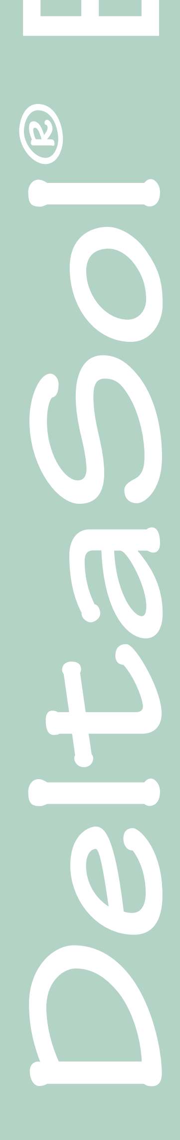
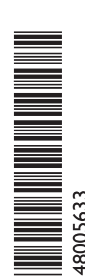
RESOL DeltaSol® BX

Installation
Bedienung
Funktionen und Optionen
Fehlersuche







Vielen Dank für den Kauf dieses RESOL-Gerätes.
Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.
Bitte bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf.



Handbuch

www.resol.de



Inhalt

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie:

- Sicherheitshinweise, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen

- die jeweiligen, gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien!

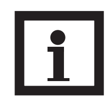
Symbolerklärung

WARNUNG!	**Warnhinweise sind mit einem Warndreieck gekennzeichnet!**
	**Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!**

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG bedeutet, dass Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können.

ACHTUNG bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.



Hinweis

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

➔ Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung auf.

Entsorgung

Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.

Altgeräte müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden. Auf Wunsch nehmen wir Ihre bei uns gekauften Altgeräte zurück und garantieren für eine umweltgerechte Entsorgung.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Solarregler ist für den Einsatz in thermischen Standard-Solar- und Heizungssystemen unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten bestimmt.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

CE-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann bei RESOL angefordert werden.



Hinweis

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Reglers beeinträchtigen.

➔ Sicherstellen, dass Regler und Anlage keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.



1 Übersicht



- **Extragroßes Grafik-Display**
- **4 Relaisausgänge**
- **7 Sensoreingänge, davon 2 für Grundfos Direct Sensors™**
- **2 PWM-Ausgänge für die drehzahlgeregelte Ansteuerung von Hocheffizienzpumpen**
- **Datenaufzeichnung auf SD-Karte**
- **Drainback-Option**
- **Zeitgesteuerte Thermostatfunktion**
- **RESOL VBus®**
- **Energiesparendes Schaltnetzteil**

Lieferumfang:

1 x DeltaSol® BX

1 x Zubehörbeutel
  3 x Schrauben und Dübel
  8 x Zugentlastungen und Schrauben



Hinweis
Weiteres Zubehör siehe S. 101

Technische Daten

Eingänge: 5 Temperatursensoren Pt1000, SD-Karteneinschub, 2 Grundfos Direct Sensors™ (analog), 1 Impulseingang V40

Ausgänge: 3 Halbleiterrelais, 1 elektromechanisches Relais und 2 PWM-Ausgänge

PWM-Frequenz: 512 Hz

PWM-Spannung: 10,8 V

Schaltleistung:
1 (1) A 240 V~ (Halbleiterrelais)
4 (1) A 240 V~ (elektromechanisches Relais)

Gesamtschaltleistung: 4 A 240 V~

Versorgung: 100 … 240 V~ (50 … 60 Hz)

Anschlussart: Y

Leistungsaufnahme: < 1 W (Standby)

Wirkungsweise: Typ 1.B.C.Y

Bemessungsstoßspannung: 2,5 kV

Datenschnittstelle: RESOL VBus®

VBus®-Stromausgabe: 35 mA

Funktionen: Temperaturdifferenzregler mit optional zuschaltbaren Anlagenfunktionen. Funktionskontrolle gemäß BAFA-Richtlinie, Betriebsstundenzähler, Röhrenkollektorfunktion, Thermostatfunktion, Drehzahlregelung und Wärmemengenbilanzierung u.s.w.

Gehäuse: Kunststoff, PC-ABS und PMMA

Montage: Wandmontage, Schalttafel-Einbau möglich

Anzeige / Display: System-Monitoring-Display zur Anlagenvisualisierung, 16-Segment-Anzeige, 7-Segment-Anzeige, 8 Symbole, Kontrollleuchte (Tastenkreuz) und Hintergrundbeleuchtung

Bedienung: 7 Drucktasten in Gehäusefront

Schutzart: IP 20 / DIN EN 60529

Schutzklasse: I

Umgebungstemperatur: 0 … 40 °C

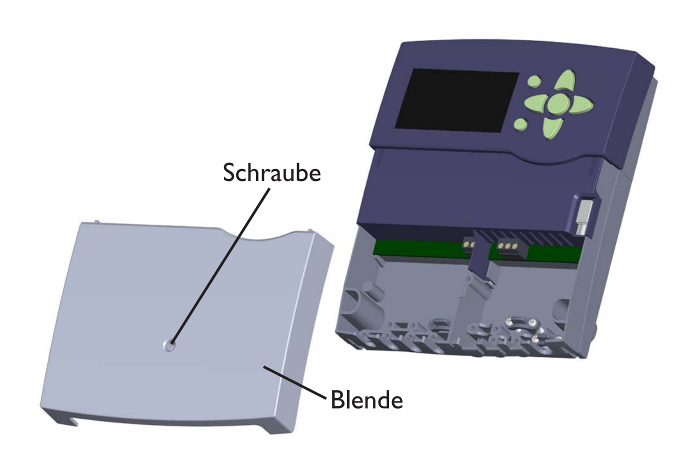
Verschmutzungsgrad: 2

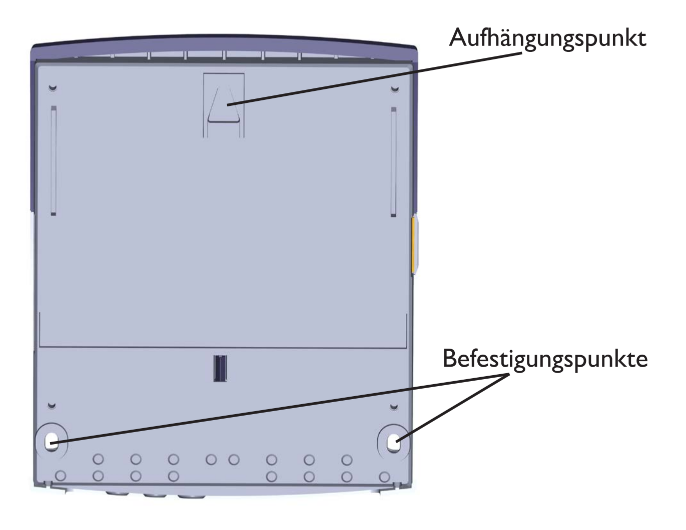
Maße: 198 x 170 x 43 mm



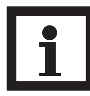
2 Installation

2.1 Montage





WARNUNG!	**Elektrischer Schlag!** Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei! ➔ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**
	



Hinweis
Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Reglers beeinträchtigen.
➔ Sicherstellen, dass Regler und Anlage keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

Das Gerät ausschließlich in trockenen Innenräumen montieren.

Der Regler muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mit einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

Bei der Installation der Netzanschlussleitung und der Sensorleitungen auf getrennte Verlegung achten.

Um das Gerät an der Wand zu montieren, folgende Schritte durchführen:

➔ Kreuzschlitzschraube in der Blende herausdrehen und Blende nach unten vom Gehäuse abziehen.

➔ Aufhängungspunkt auf dem Untergrund markieren und beiliegenden Dübel mit zugehöriger Schraube vormontieren

➔ Gehäuse am Aufhängungspunkt einhängen, untere Befestigungspunkte auf dem Untergrund markieren (Lochabstand 150 mm)

➔ Untere Dübel setzen

➔ Gehäuse oben einhängen und mit unteren Befestigungsschrauben fixieren

➔ Elektrische Anschlüsse gemäß Klemmenbelegung vornehmen, siehe Kap. 2.2

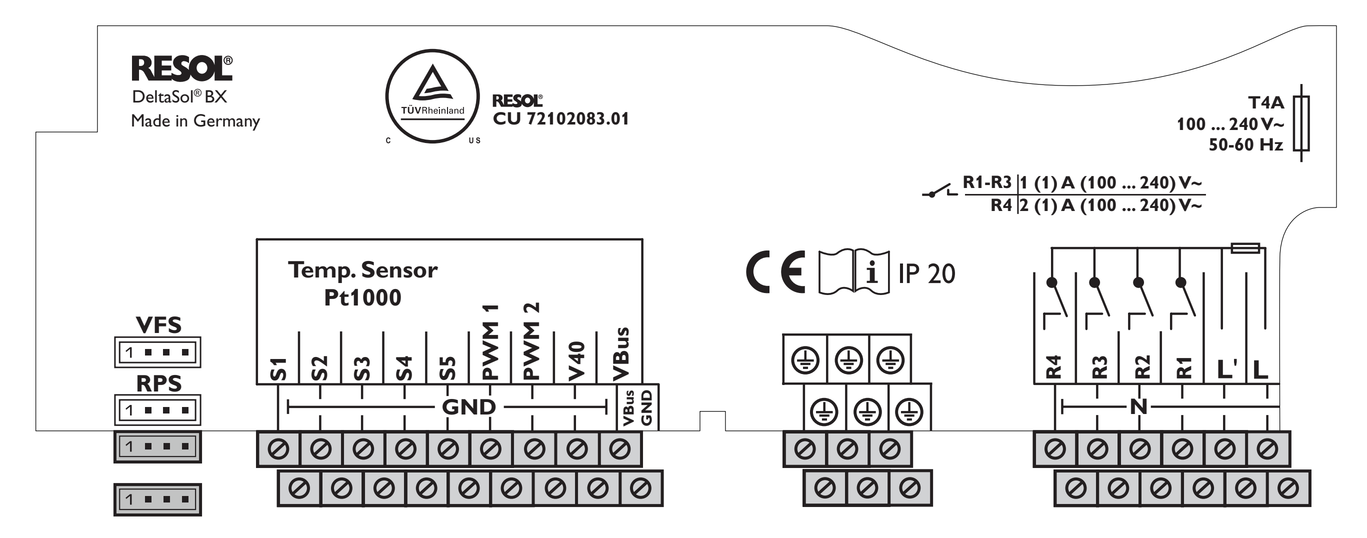
➔ Blende auf das Gehäuse aufsetzen

➔ Gehäuse mit der Befestigungsschraube verschließen

2.2 Elektrischer Anschluss

ACHTUNG!	**Elektrostatische Entladung!** Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen! ➔ **Vor dem Berühren des Gehäuseinneren für Entladung sorgen. Dazu ein geerdetes Bauteil (z. B. Wasserhahn, Heizkörper o. ä.) berühren.**
	

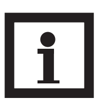
Hinweis:
Bei Verwendung von nicht-drehzahlgeregelten Verbrauchern, z. B. Ventilen, muss die Drehzahl auf 100% gestellt werden.



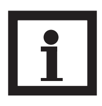
WARNUNG!	Elektrischer Schlag!
	Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei! ➔ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**



Hinweis
Der Anschluss des Gerätes an die Netzspannung ist immer der letzte Arbeitsschritt!



Hinweis
Für Informationen zur Wärmemengenzählung mit Grundfos-Sensoren siehe Kapitel 6.2, Seite 90.



Hinweis
Der Anschluss hängt von dem ausgewählten Anlagenschema ab, siehe Kapitel 2.6, Seite 9.



Hinweis
Für die Vorgehensweise bei Erstinbetriebnahme siehe Kapitel 5, Seite 72.

WARNUNG!	Elektrischer Schlag!
	L' ist ein dauerhaft spannungsführender abgesicherter Kontakt. ➔ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**

Die Stromversorgung des Reglers erfolgt über eine Netzleitung. Die Versorgungsspannung muss 100 … 240 V~ (50 … 60 Hz) betragen.

Der Regler ist mit insgesamt 4 Relais ausgestattet, an die Verbraucher, z. B. eine Pumpe, ein Ventil o. ä., angeschlossen werden können:

- Relais 1 … 3 sind Halbleiterrelais, auch für die Drehzahlregelung geeignet:
  Leiter R1... R3
  Neutralleiter N
  Schutzleiter ⏚
- Relais 4 ist ein Standardrelais
  Leiter R4
  Neutralleiter N
  Schutzleiter ⏚

Je nach Produktausführung sind Netzleitung und Sensoren bereits am Gerät angeschlossen. Ist dies nicht der Fall, folgendermaßen vorgehen:

Die **Temperatursensoren** (S1 bis S5) mit beliebiger Polung an den folgenden Klemmen anschließen:

S1 = Sensor 1 (Kollektorsensor)
S2 = Sensor 2 (z. B. Speichersensor unten)
S3 = Sensor 3 (z. B. Speichersensor oben)
S4 = Sensor 4 (z. B. Speichersensor Speicher 2)
S5 = Sensor 5 (z. B. Kollektorsensor Kollektor 2)

Die **Grundfos-Sensoren** an den Eingängen VFS und RPS anschließen.

Den Grundfos-Sensor VFS im solaren Vorlauf, den RPS im solaren Rücklauf einsetzen.

Das Volumenmessteil **V40** mit beliebiger Polung an die Klemmen V40 und GND anschließen

Die mit **PWM** gekennzeichneten Klemmen sind Steuerausgänge für eine Hocheffizienzpumpe (PWM1 ist R1 zugeordnet, PWM2 ist R2 zugeordnet)

Der **Netzanschluss** ist an den Klemmen:
Neutralleiter N
Leiter L
Leiter L' (L' wird nicht mit der Netzleitung angeschlossen. L' ist ein dauerhaft spannungsführender abgesicherter Kontakt)
Schutzleiter ⏚

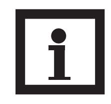


2.3 Datenkommunikation / Bus

Der Regler verfügt über den **RESOL VBus®** zur Datenkommunikation mit und der Energieversorgung von externen Modulen. Der Anschluss erfolgt mit beliebiger Polung an den mit "VBus" und "VBus / GND" gekennzeichneten Klemmen. Über diesen Datenbus können ein oder mehrere **RESOL VBus®**-Module angeschlossen werden, z.B.:

- RESOL Großanzeige GA3 / Smart Display SD3
- RESOL Alarmmodul AM1
- RESOL Datalogger DL2

Außerdem lässt sich der Regler mit dem RESOL Schnittstellenadapter VBus®/USB oder VBus®/LAN (nicht im Lieferumfang enthalten) an einen PC anschließen. Mit der **R**ESOL **S**ervice**C**enter Software (RSC) können Reglermesswerte ausgelesen, verarbeitet und visualisiert werden. Die Software ermöglicht eine komfortable Funktionskontrolle und Einstellung des Systems.



Hinweis:
Weiteres Zubehör siehe S. 101

2.4 SD-Kartenadapter



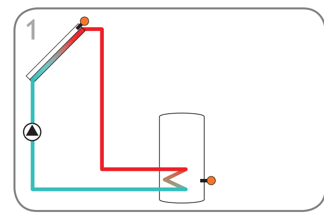
Der Regler verfügt über einen SD-Kartenslot zur Speicherung der Anlagenwerte auf einer SD-Karte. Die Werte können beispielsweise mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und visualisiert werden.

Hinweis:
Keine SD-HC-Karte verwenden!

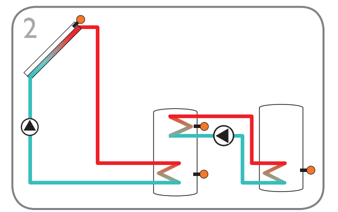
Für weitere Informationen zur Verwendung der SD-Karte siehe Kap. 6.2 (Seite 93) „SD-Karte“.



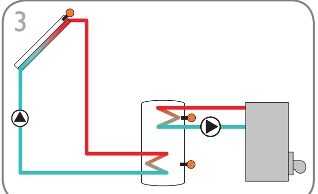
2.5 Übersicht über die Grundsysteme



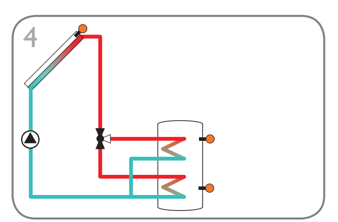
Standard-Solarsystem mit 1 Speicher (Seite 9)



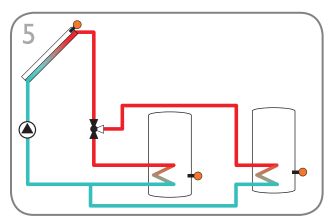
Solarsystem mit 2 Speichern und Wärmeaustausch (Seite 11)



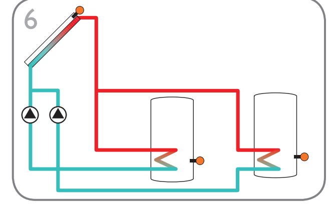
Solarsystem mit 1 Speicher und Nachheizung (Seite 13)



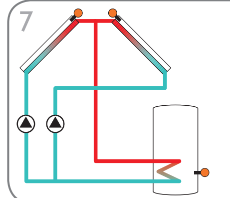
Solarsystem mit 1 Speicher und 3-Wege-Ventil zur Speicherschichtladung (Seite 15)



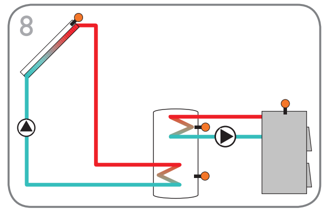
2-Speicher-Solarsystem mit Ventillogik, 1 Pumpe, 3 Sensoren und 3-Wege-Ventil (Seite 17)



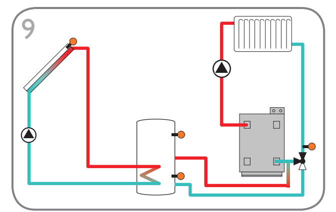
2-Speicher-Solarsystem mit Pumpenlogik (Seite 19)



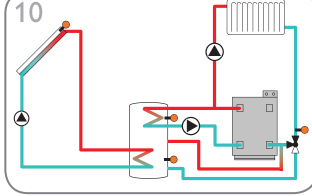
Solarsystem mit Ost-/Westdach (Seite 21)



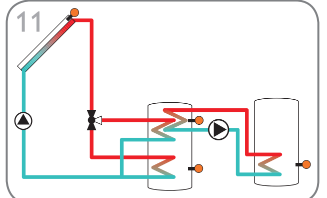
Solarsystem mit 1 Speicher und Nachheizung über Festbrennstoffkessel (Seite 23)



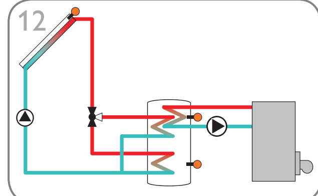
Solarsystem mit 1 Speicher und Heizkreis-Rücklaufanhebung (Seite 25)



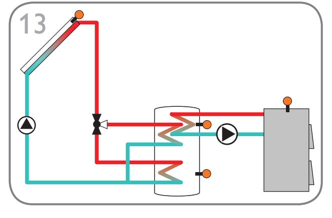
Solarsystem mit 1 Speicher, Heizkreis-Rücklaufanhebung und thermostatischer Nachheizung (Seite 27)



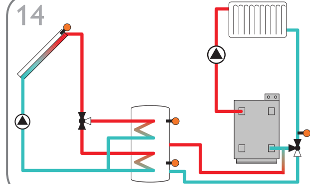
Solarsystem mit Schichtenspeicher und Wärmeaustauschregelung (Seite 29)



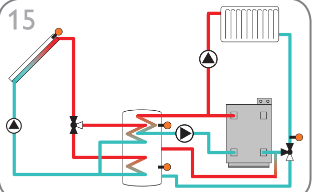
Solarsystem mit Schichtenspeicher und thermostatischer Nachheizung (Seite 31)



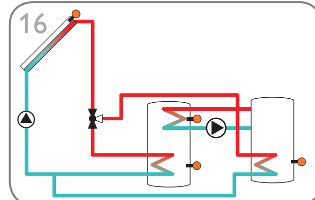
Solarsystem mit Schichtenspeicher und Nachheizung über Festbrennstoffkessel (Seite 33)



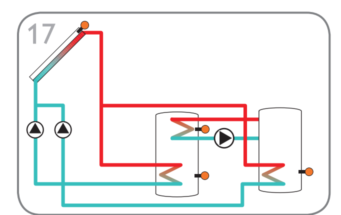
Solarsystem mit Schichtenspeicher und Rücklaufanhebung (Seite 35)



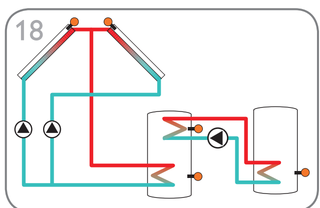
Solarsystem mit Schichtenspeicher und Nachheizung über Heizungsunterstützung (Seite 37)



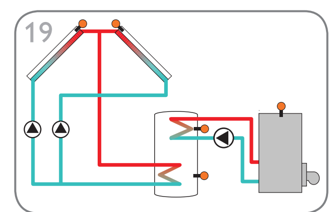
2-Speicher-Solarsystem mit Ventillogik und Wärmeaustauschregelung (Seite 40)



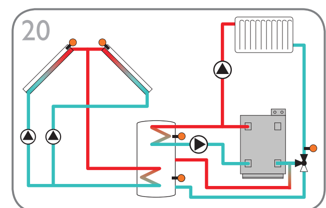
2-Speicher-Solarsystem mit Pumpenlogik und Wärmeaustauschregelung (Seite 42)



Solarsystem mit Ost-/Westdach und Wärmeaustauschregelung (Seite 44)

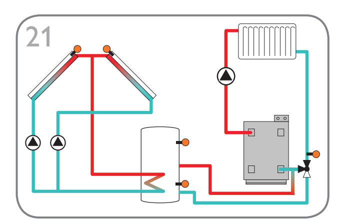


Solarsystem mit Ost-/Westdach und thermostatischer Nachheizung (Seite 46)

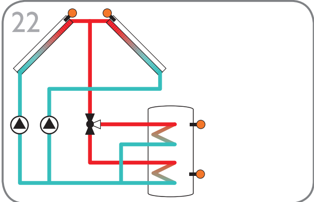


Solarsystem mit Ost-/Westdach, thermostatischer Nachheizung und Rücklaufanhebung (Seite 48)

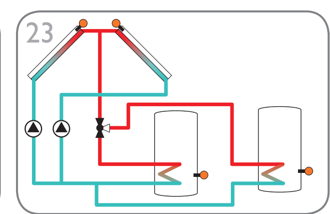




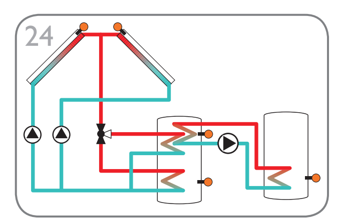
Solarsystem mit Ost-/West-dach und Heizkreis-Rücklaufanhebung (Seite 50)



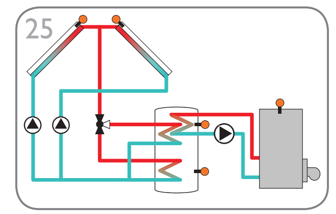
Solarsystem mit Schichten-speicher und Ost-/Westdach (Seite 52)



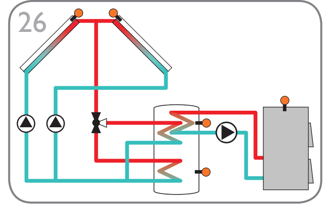
Solarsystem mit Ost-/Westdach und 2 Speichern (Ventillogik) (Seite 55)



Solarsystem mit Ost-/West-dach, Schichtenspeicher und Wärmeaustausch (Seite 58)



Solarsystem mit Ost-/West-dach, Schichtenspeicher und thermostatischer Nachhei-zung (Seite 61)



Solarsystem mit Ost-/West-dach, Schichtenspeicher und Nachheizung über Fest-brennstoffkessel (Seite 64)

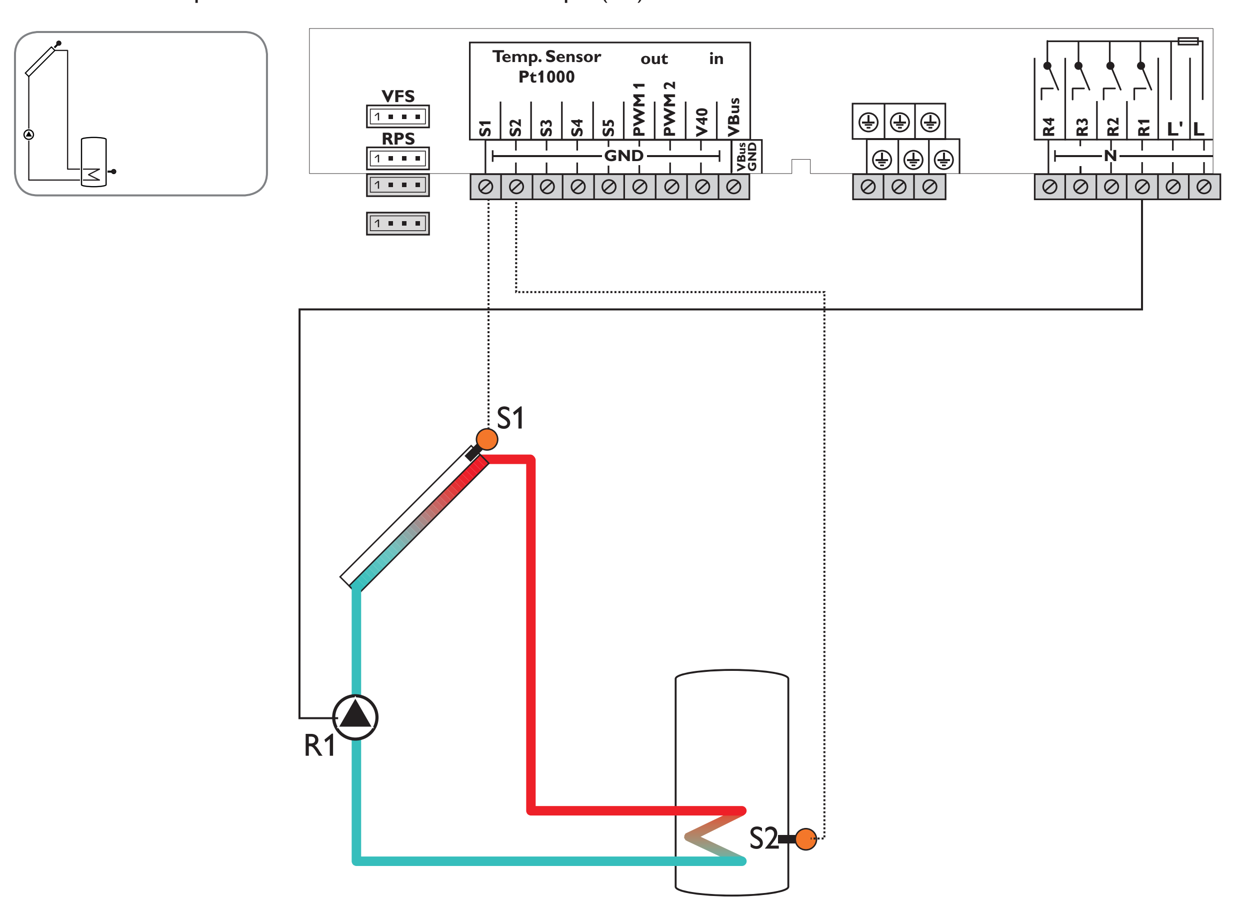


2.6 Anlagenschemata

Anlage 1

Standard-Solarsystem mit 1 Speicher

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorsensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.



Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
S4		
S5		
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R2	optional:
R3	Thermische Desinfektion
R4	Boosterpumpe
	Parallelrelais
	Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1		Anlagenschema	77
BEL >					Beladung	
	DT E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz	77
	DT A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz	77
	DT S		10 K		Solltemperaturdifferenz	77
	ANS		2 K		Anstieg	77
	S MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung	77
	SMAXS		2		Sensor Speichermax	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
BLOGI >					Beladelogik	
	ODB >		OFF		Option DrainBack	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >			OFF		Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

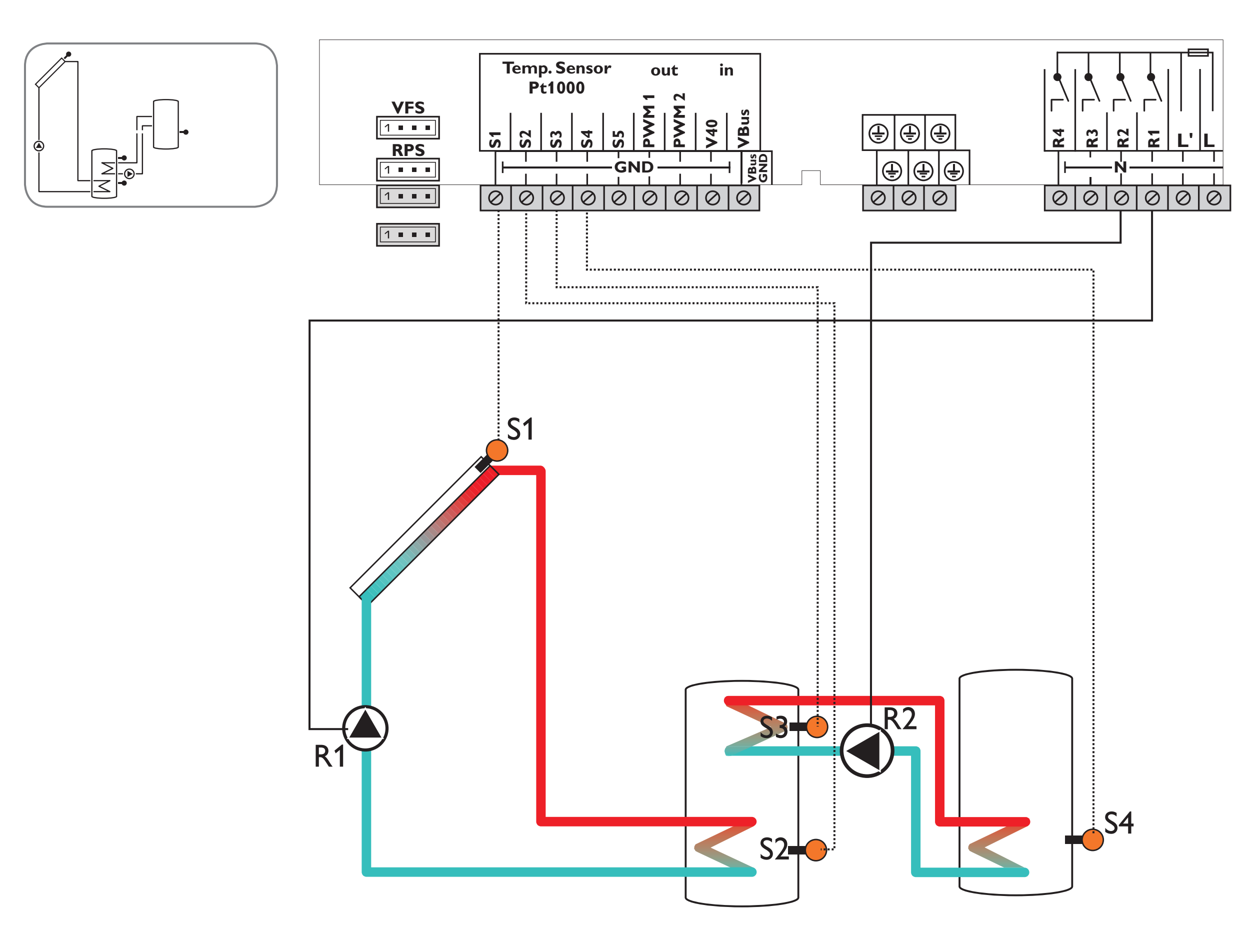
* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.
** sind gegeneinander verriegelt
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 2

Solarsystem mit 2 Speichern und Wärmeaustausch

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorsensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist. Zwischen S3 und S4 ist ein Wärmeaustausch möglich.



Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSP1U	Temperatur Speicher 1 unten
S3	TSP1O	Temperatur Speicher 1 oben
S4	TSP2U	Temperatur Speicher 2 oben
S5		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R2	Wärmeaustauschpumpe
R3	optional:
R4	Thermische Desinfektion Boosterpumpe Parallelrelais Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	2	Anlagenschema	77
BEL >					Beladung	
	DT E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz	77
	DT A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz	77
	DT S		10 K		Solltemperaturdifferenz	77
	ANS		2 K		Anstieg	77
	S MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung	78
	SMAXS		2		Sensor Speichermax	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
BLOGI >					Beladelogik	
	ODB >		OFF		Option Drainback	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Wärmeaustausch	
	DT3E		6 K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	DT3S		10 K		Solldifferenz	85
	ANS3		2 K		Anstieg	85
	MAX3E		60 °C		Einschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MAX3A		58 °C		Ausschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MIN3E		5 °C		Einschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	MIN3A		10 °C		Ausschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	S2DT3		4		Bezugssensor Wärmesenke	85
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >			OFF		Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

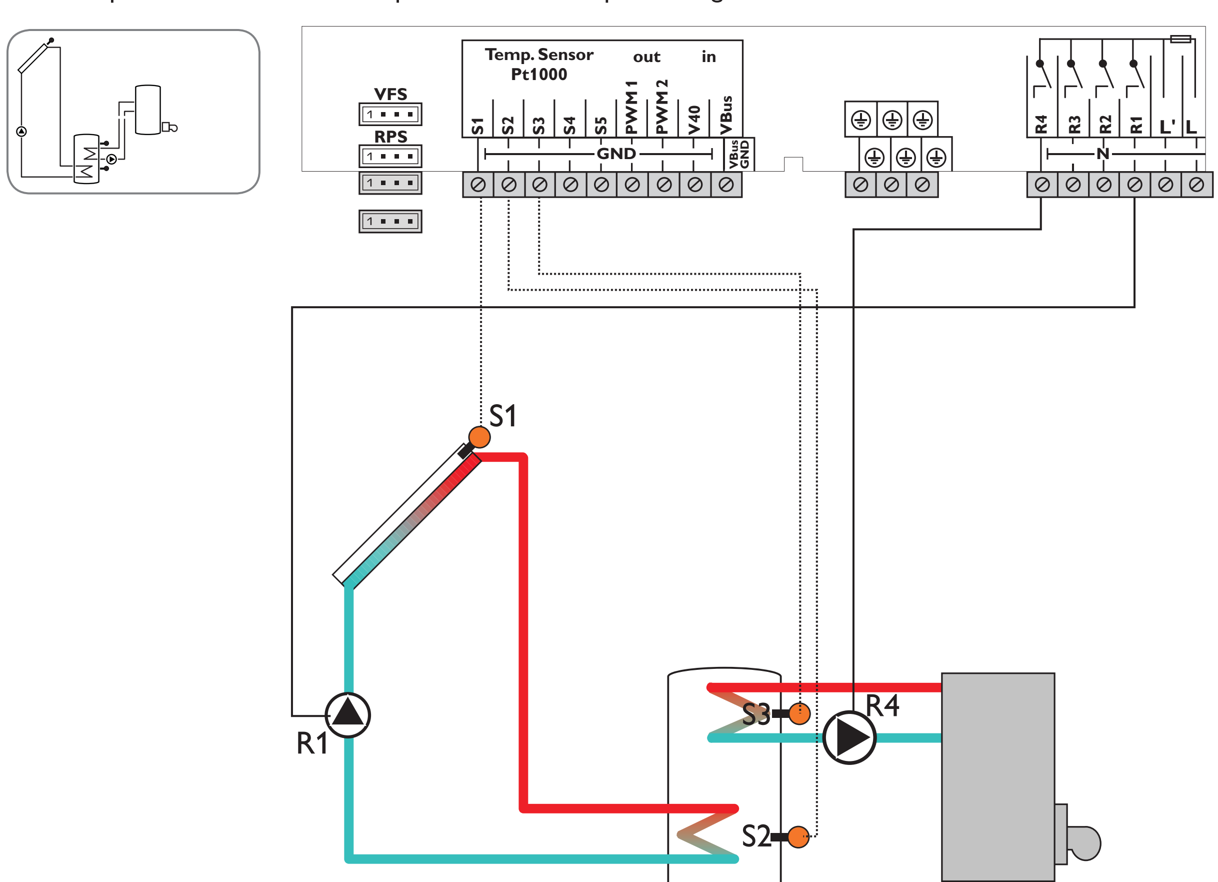
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 3

Solarsystem mit 1 Speicher und Nachheizung

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorsensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist. Über eine Thermostatfunktion (S3) wird eine Brauchwassernachheizung realisiert (R4). Wenn der Wert an S3 die Einschalttemperatur für die Nachheizung erreicht, wird eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperatur der Nachheizung erreicht oder überschritten, wird wieder ausgeschaltet.



Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher oben
S4		Sensor optional für Messzwecke
S5		oder Optionen
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R2	optional:
R3	Thermische Desinfektion Boosterpumpe Parallelrelais Überwärmeabfuhr
R4	Nachheizung/Speicherladepumpe

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	3	Anlagenschema	77
BEL >					Beladung	
	DT E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz	77
	DT A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz	77
	DT S		10 K		Solltemperaturdifferenz	77
	ANS		2 K		Anstieg	77
	S MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung	78
	SMAXS		2		Sensor Speichermax	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
BLOGI >					Beladelogik	
	ODB >		OFF		Option Drainback	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
NH >					Option Nachheizung	
	NH E		40 °C		Nachheizung Einschalttemperatur	86
	NH A		45 °C		Nachheizung Ausschalttemperatur	86
	t1E		06:00		Einschaltzeit 1	87
	t1A		22:00		Ausschaltzeit 1	87
	t2E		00:00		Einschaltzeit 2	87
	t2A		00:00		Ausschaltzeit 2	87
	t3E		00:00		Einschaltzeit 3	87
	t3A		00:00		Ausschaltzeit 3	87
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

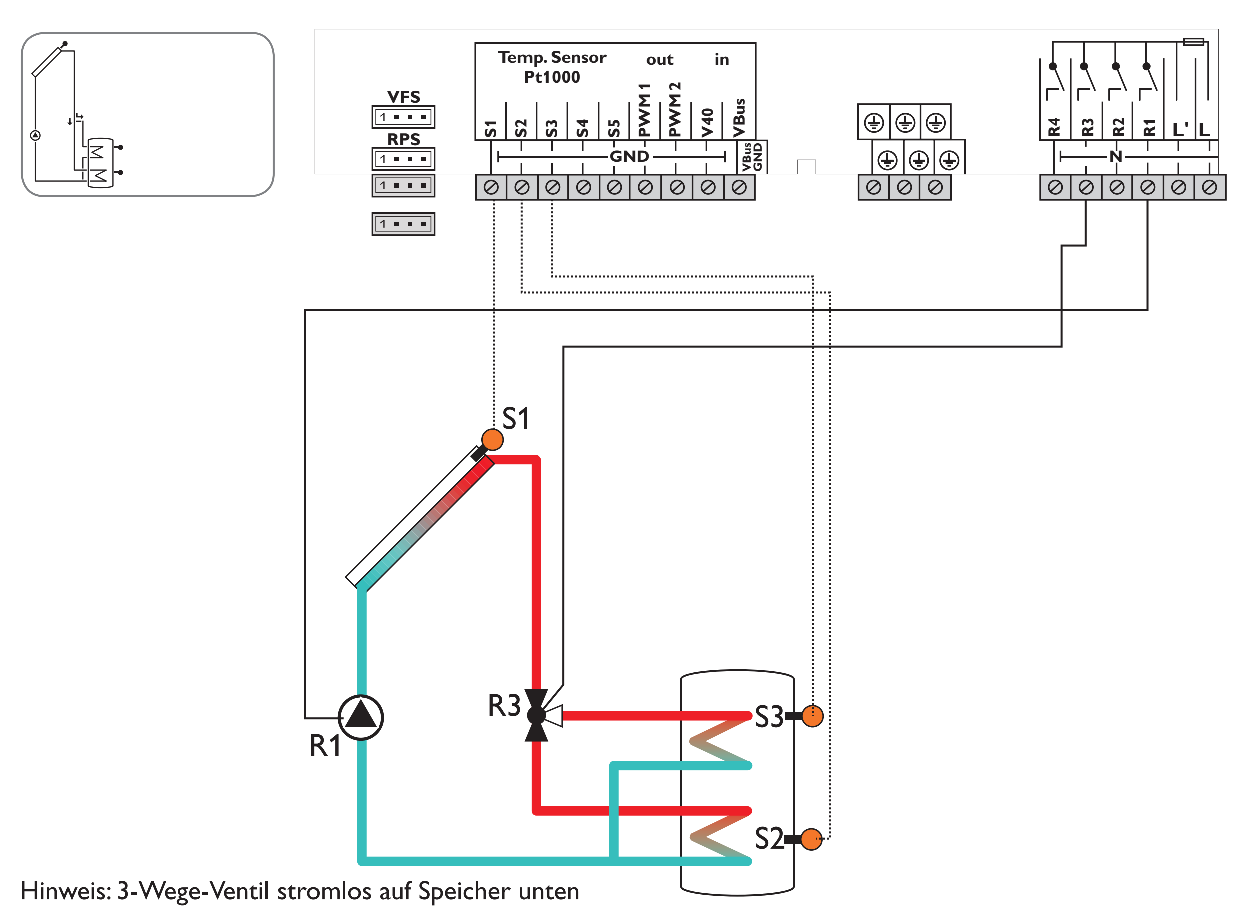
* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.
** sind gegeneinander verriegelt
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 4

Solarsystem mit 1 Speicher und 3-Wege-Ventil zur Speicherschichtladung

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S3. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, so wird die Pumpe (R1) in Betrieb genommen und über das Ventil (R3) wird der entsprechende Speicherbereich bis zur eingestellten Maximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs.



Hinweis: 3-Wege-Ventil stromlos auf Speicher unten

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher oben
S4		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
S5		
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R2/R4	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr
R3	Umschaltventil Speicher oben/unten

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	4	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77
	S2MAX		60		Speichermaximalbegrenzung 2	77
	BLSP2		ON		Beladung Speicher 2	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	2		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >			OFF		Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

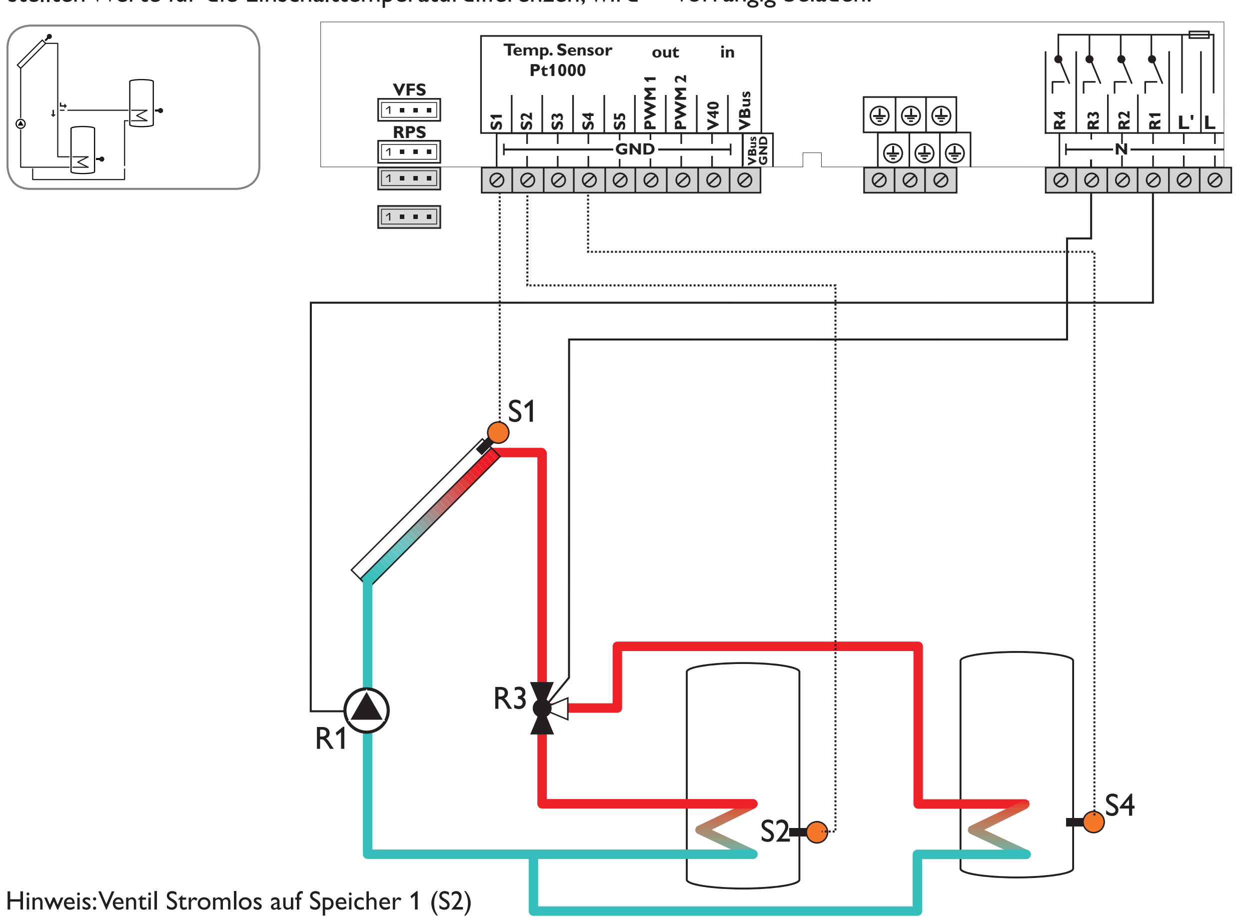
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 5

2-Speicher-Solarsystem mit Ventillogik, 1 Pumpe, 3 Sensoren und 3-Wege-Ventil

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1) in Betrieb genommen und über das Ventil (R3) wird der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur beladen. Speicher 1 wird vorrangig beladen.



Hinweis: Ventil Stromlos auf Speicher 1 (S2)

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSP1U	Temperatur Speicher 1 unten
S3		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
S4	TSP2U	Temperatur Speicher 2 unten
S5		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R2/R4	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr
R3	Umschaltventil Speicher 1/2

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	5	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77
	SMXS2		4		Sensor Speichermax 2	78
	BLSP2		ON		Beladung Speicher 2	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
		FRSSP	1		Frostschutz Speicherauswahl	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	1		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

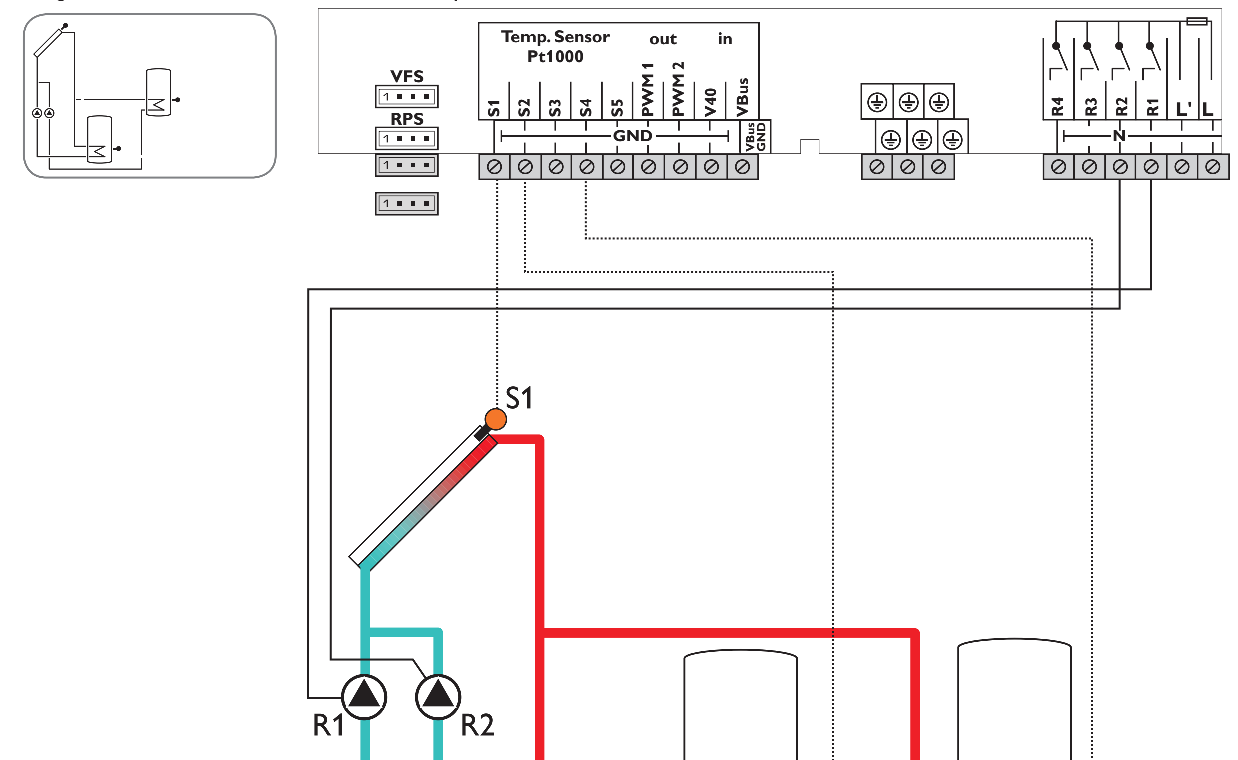
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 6

2-Speicher-Solarsystem mit Pumpenlogik

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1 und R2) in Betrieb genommen und der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur beladen.



Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSP1U	Temperatur Speicher 1 unten
S3		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
S4	TSP2U	Temperatur Speicher 2 unten
S5		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe Speicher 1
R2	Solarpumpe Speicher 2
R3	optional:
R4	Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	6	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77
	SMXS2		4		Sensor Speichermax 2	78
	BLSP2		ON		Beladung Speicher 2	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
		FRSSP	1		Frostschutz Speicherauswahl	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	1		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
		OSPRE	OFF		Option Spreizfunktion	82
		DTSPR	40		Spreizdifferenz	82
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

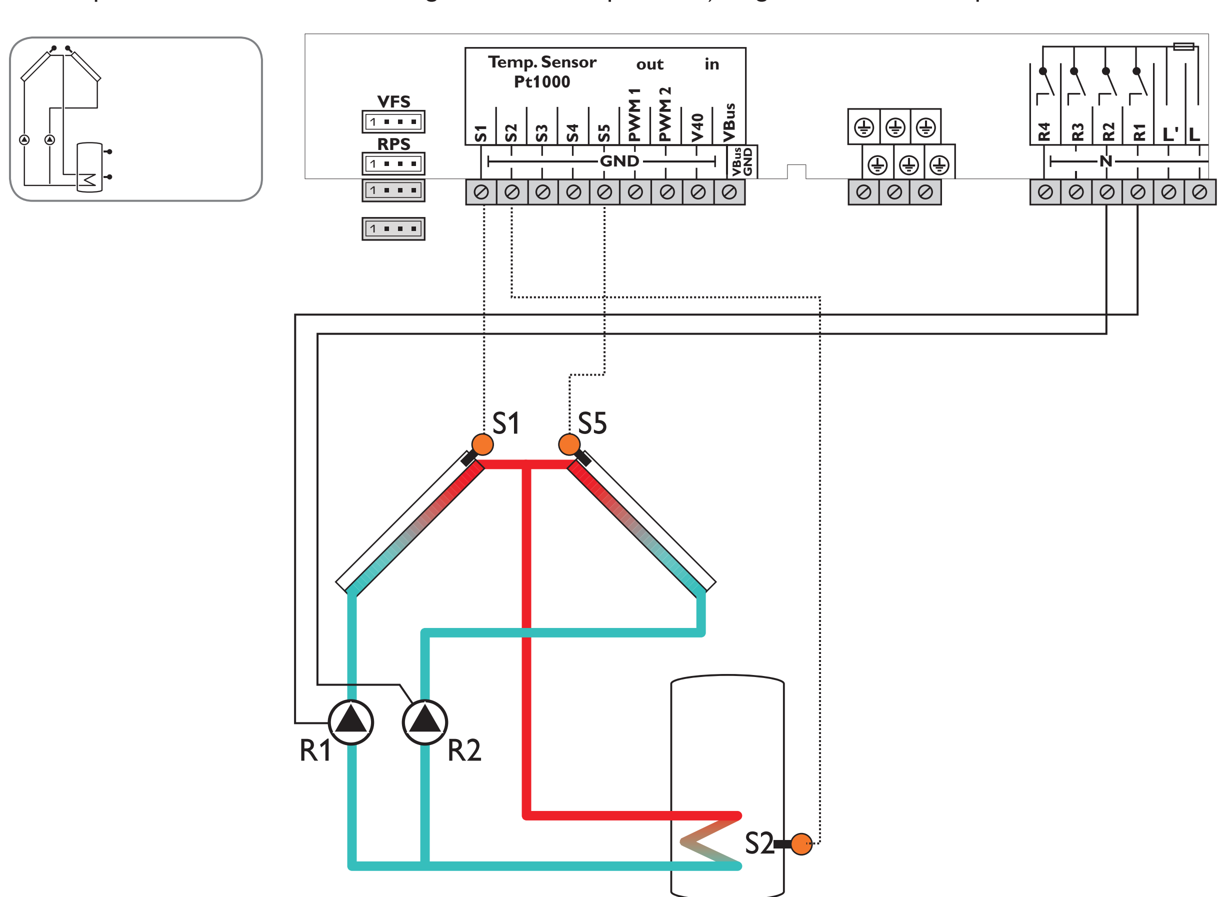
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 7

Solarsystem mit Ost-/Westdach

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S5 mit der Speichertemperatur am Temperatursensor S2. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellten Einschalttemperaturdifferenzen, wird die entsprechende Pumpe (R1, R2) eingeschaltet und der Speicher beladen.



Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL1	Temperatur Kollektor 1
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
S4		
S5	TKOL2	Temperatur Kollektor 2
VFS		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe Kollektor 1
R2	Solarpumpe Kollektor 2
R3/R4	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	7	Anlagenschema	77
BEL >					Beladung	
	DT E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz	77
	DT A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz	77
	ANS		2 K		Anstieg	77
	S MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung	77
KOL 1 >					Kollektor 1	
	KNOT1		130 °C		Kollektornottemperatur 1	79
	OKK1**		OFF		Option Kollektorkühlung 1	79
		KMAX1	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 1	79
	OKMN1		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 1	79
		KMIN1	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 1	79

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	ORKO1		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 1	79
		RKAN1	07:00		Röhrenkollektor Anfang 1	80
		RKEN1	19:00		Röhrenkollektor Ende 1	80
		RKLA1	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 1	80
		RKSZ1	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 1	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
KOL 2 >					Kollektor 2	
	KNOT2		130 °C		Kollektornottemperatur 2	79
	OKK2**		OFF		Option Kollektorkühlung 2	79
		KMAX2	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 2	79
	OKMN2		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 2	79
		KMIN2	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 2	79
	ORKO2		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 2	79
		RKAN2	07:00		Röhrenkollektor Anfang 2	80
		RKEN2	19:00		Röhrenkollektor Ende 2	80
		RKLA2	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 2	80
		RKSZ2	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 2	80
BLOGI >					Beladelogik	
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

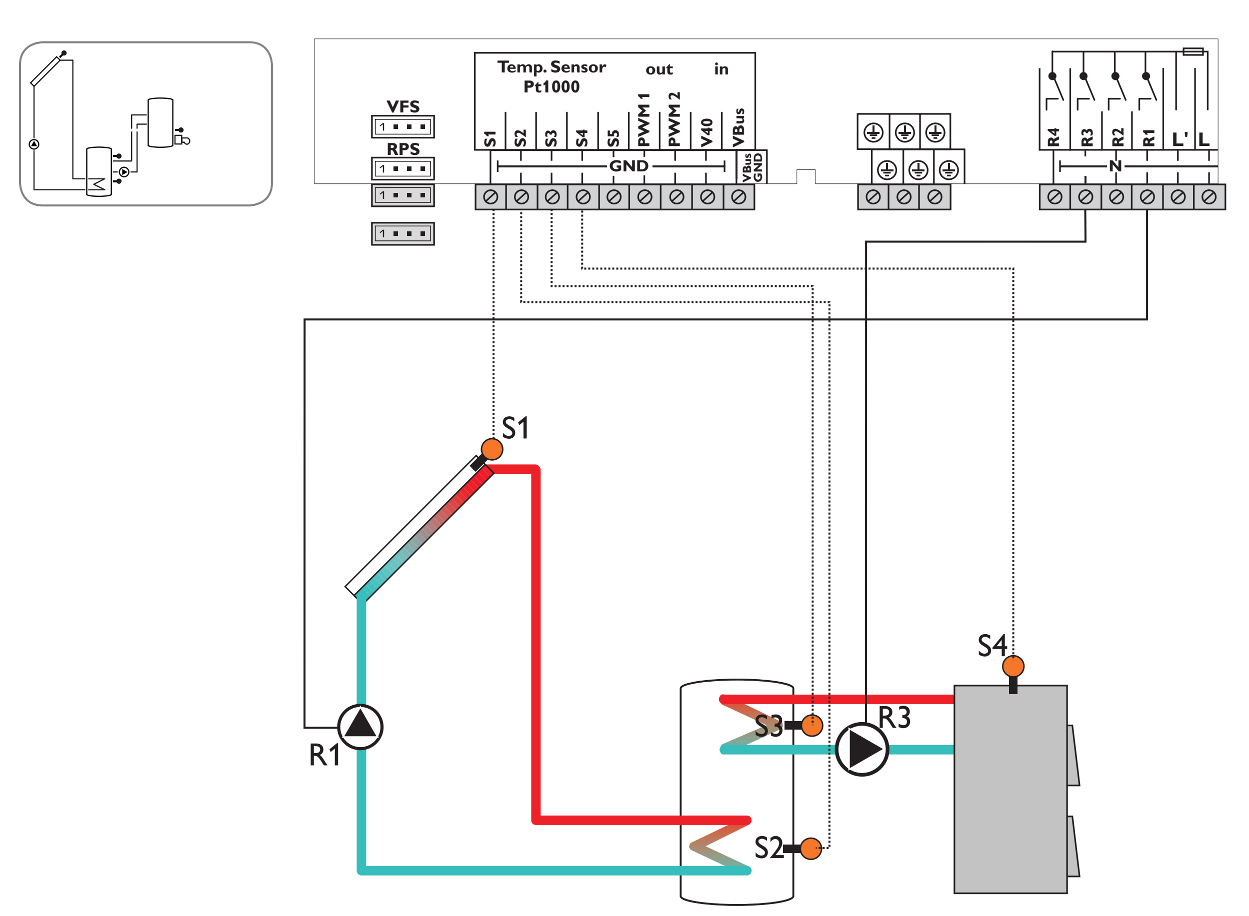
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 8

Solarsystem mit 1 Speicher und Nachheizung über Festbrennstoffkessel

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorsensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S4/S3) wird eine Nachheizung des Speichers durch einen Festbrennstoffkessel mit Ladepumpe realisiert (R3).



Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher oben
S4	TFSK	Temperatur Festbrennstoffkessel
S5		Sensor optional für Messzwecke
VFS		und Optionen
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R3	Ladepumpe Feststoffkessel
R2	optional:
R4	Thermische Desinfektion
	Boosterpumpe
	Parallelrelais
	Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle

Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	8	Anlagenschema	77
BEL >					Beladung	
	DT E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz	77
	DT A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz	77
	DT S		10 K		Solltemperaturdifferenz	77
	ANS		2 K		Anstieg	77
	S MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung	77
	SMAXS		2		Sensor Speichermax	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79



Einstellkanäle

Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
BLOGI >					Beladelogik	
	ODB >		OFF		Option Drainback	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Feststoffkessel	
	DT3E		6 K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	DT3S		10 K		Solldifferenz	85
	ANS3		2 K		Anstieg	85
	MAX3E		60 °C		Einschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MAX3A		58 °C		Ausschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MIN3E		60 °C		Einschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	MIN3A		65 °C		Ausschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	S2DT3		3		Bezugssensor Wärmesenke	86
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

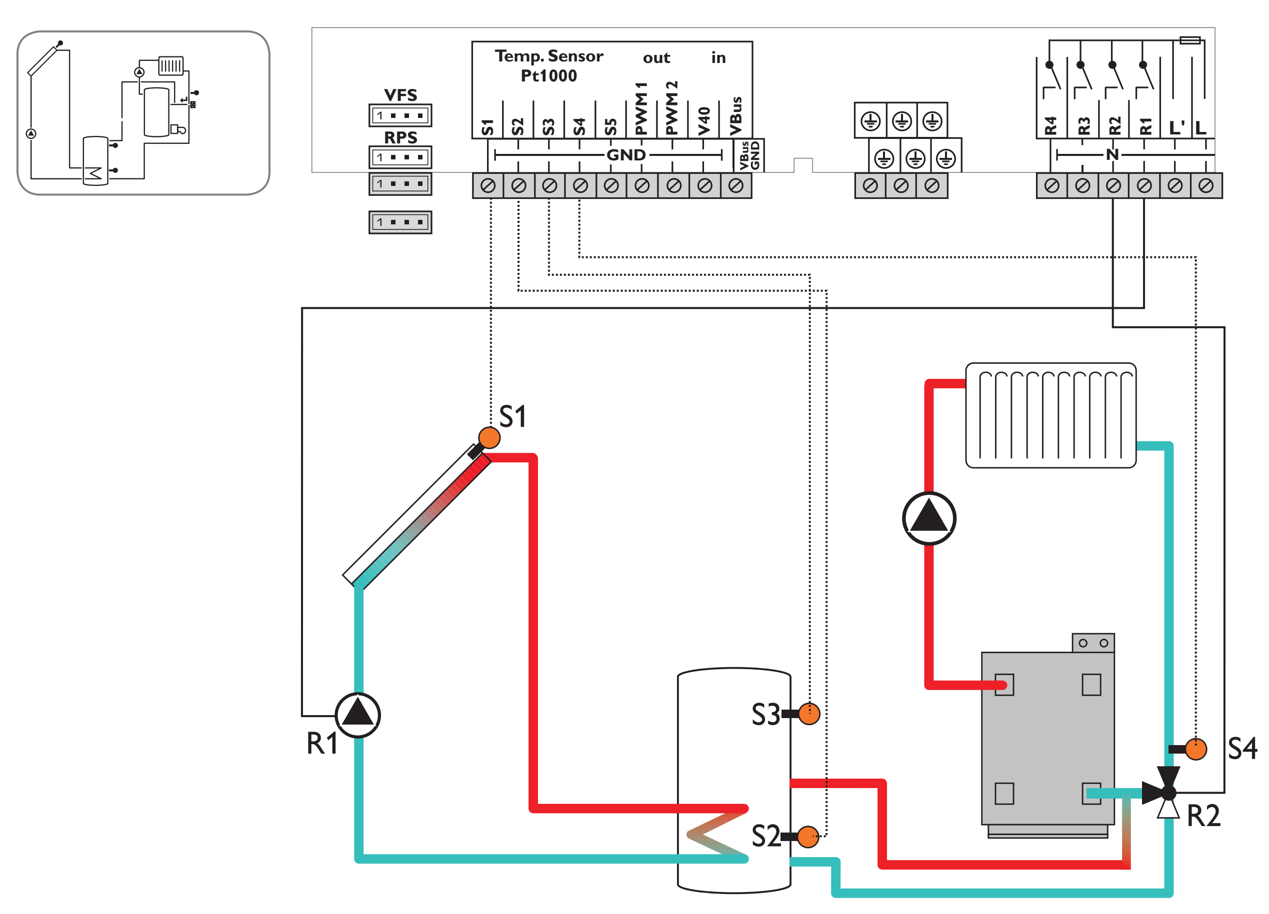
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 9

Solarsystem mit 1 Speicher und Heizkreis-Rücklaufanhebung

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorsensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und dadurch der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3/S4) wird eine Heizkreis-Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung) über ein Ventil (R2) realisiert.



Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPR	Temp. Speicher Rücklaufanhebung
S4	TRUE	Temperatur Rücklauf
S5		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R2	Rücklaufanhebung
R3	optional:
R4	Thermische Desinfektion Boosterpumpe Parallelrelais Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	9	Anlagenschema	77
BEL >					Beladung	
	DT E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz	77
	DT A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz	77
	DT S		10 K		Solltemperaturdifferenz	77
	ANS		2 K		Anstieg	77
	S MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung	77
	SMAXS		2		Sensor Speichermax	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
BLOGI >					Beladelogik	
	ODB >		OFF		Option Drainback	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Feststoffkessel	
	DT3E		6 K		Rücklaufanhebung	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	S2DT3		3		Bezugssensor Wärmequelle	86
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >			OFF		Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

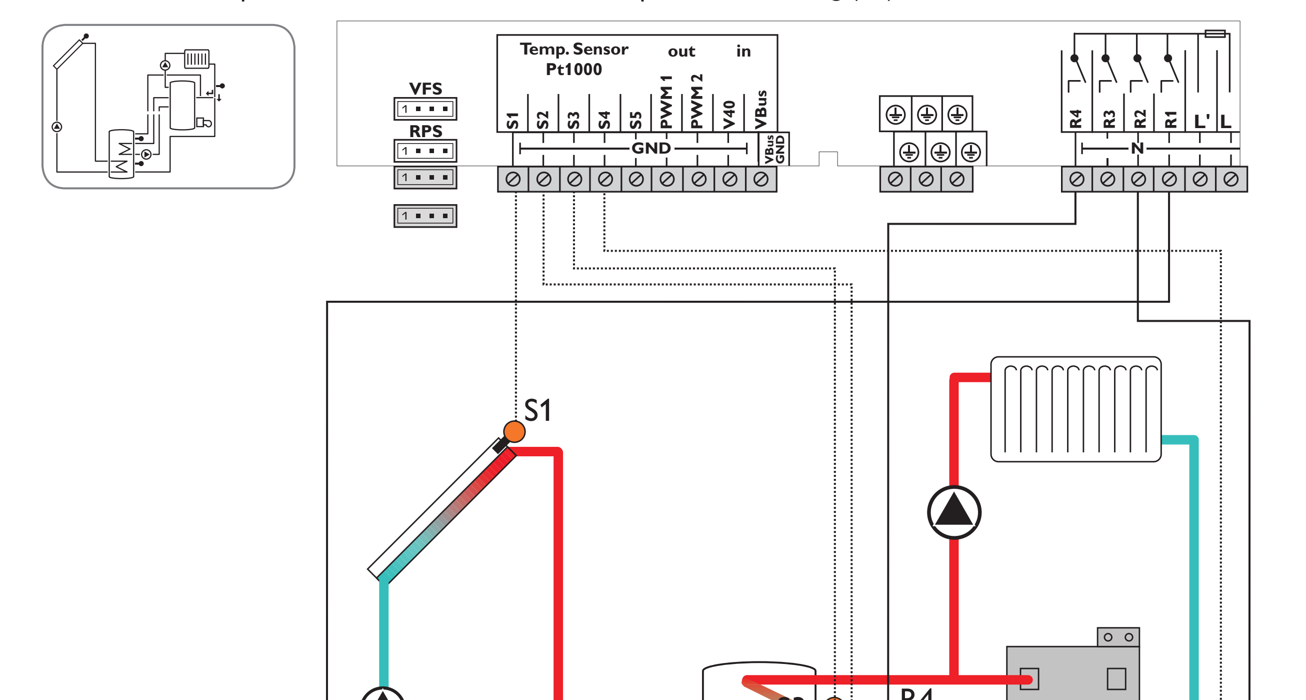
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 10

Solarsystem mit 1 Speicher, Heizkreis-Rücklaufanhebung und thermostatischer Nachheizung

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorsensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und dadurch der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3/S4) wird eine Heizkreis-Rücklaufanhebung über ein Ventil (R2) und über eine Thermostatfunktion (S3) eine Brauchwasser-nachheizung (R4) realisiert.



Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO/TSPR	Temperatur Speicher oben/ Temp.Speicher Rücklaufanhebung
S4	TRUE	Temperatur Rücklauf
S5		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R2	Rücklaufanhebung
R3	optional: Thermische Desinfektion Boosterpumpe Parallelrelais Überwärmeabfuhr
R4	Nachheizung/Speicherladepumpe

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	10	Anlagenschema	77
BEL >					Beladung	
	DT E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz	77
	DT A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz	77
	DT S		10 K		Solltemperaturdifferenz	77
	ANS		2 K		Anstieg	77
	S MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung	77
	SMAXS		2		Sensor Speichermax	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79



Einstellkanäle

Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
BLOGI >					Beladelogik	
	ODB >		OFF		Option Drainback	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Rücklaufanhebung	
	DT3E		6 K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	S2DT3		3		Bezugssensor Wärmequelle	86
NH >					Option Nachheizung	
	NH E		40 °C		Nachheizung Einschalttemperatur	86
	NH A		45 °C		Nachheizung Ausschalttemperatur	86
	t1E		06:00		Einschaltzeit 1	87
	t1A		22:00		Ausschaltzeit 1	87
	t2E		00:00		Einschaltzeit 2	87
	t2A		00:00		Ausschaltzeit 2	87
	t3E		00:00		Einschaltzeit 3	87
	t3A		00:00		Ausschaltzeit 3	87
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



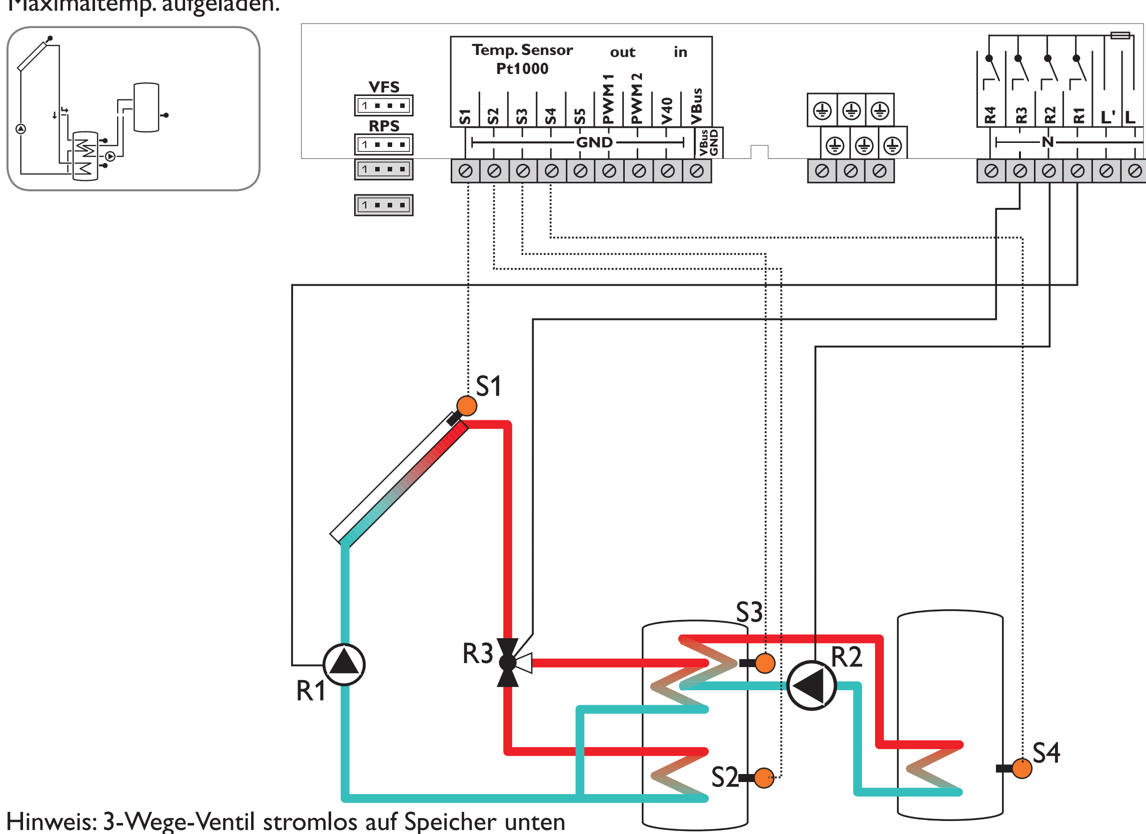
Anlage 11

Solarsystem mit Schichtenspeicher und Wärmeaustauschregelung

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Sensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S3. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und über das Ventil (R3) wird der entsprechende Speicherbereich höchstens bis zur eingestellten Maximaltemp. aufgeladen.

Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3-Wärmequelle/S4-Wärmesenke) wird eine Wärmeaustauschregelung zu einem bestehenden Speicher über eine weitere Pumpe (R2) realisiert.



Hinweis: 3-Wege-Ventil stromlos auf Speicher unten

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSP1U	Temperatur Speicher 1 unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher 1 oben
S4	TSP2U	Temperatur Speicher 2 unten
S5		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
VFS		
RPS		
V40		

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	11	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	BLSP2		ON		Beladung Speicher 2	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	2		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Wärmeaustausch	
	DT3E		6 K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	DT3S		10 K		Solldifferenz	85
	ANS3		2 K		Anstieg	85
	MAX3E		60 °C		Einschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MAX3A		58 °C		Ausschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MIN3E		5 °C		Einschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	MIN3A		10 °C		Ausschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	S2DT3		4		Bezugssensor Wärmesenke	86
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.

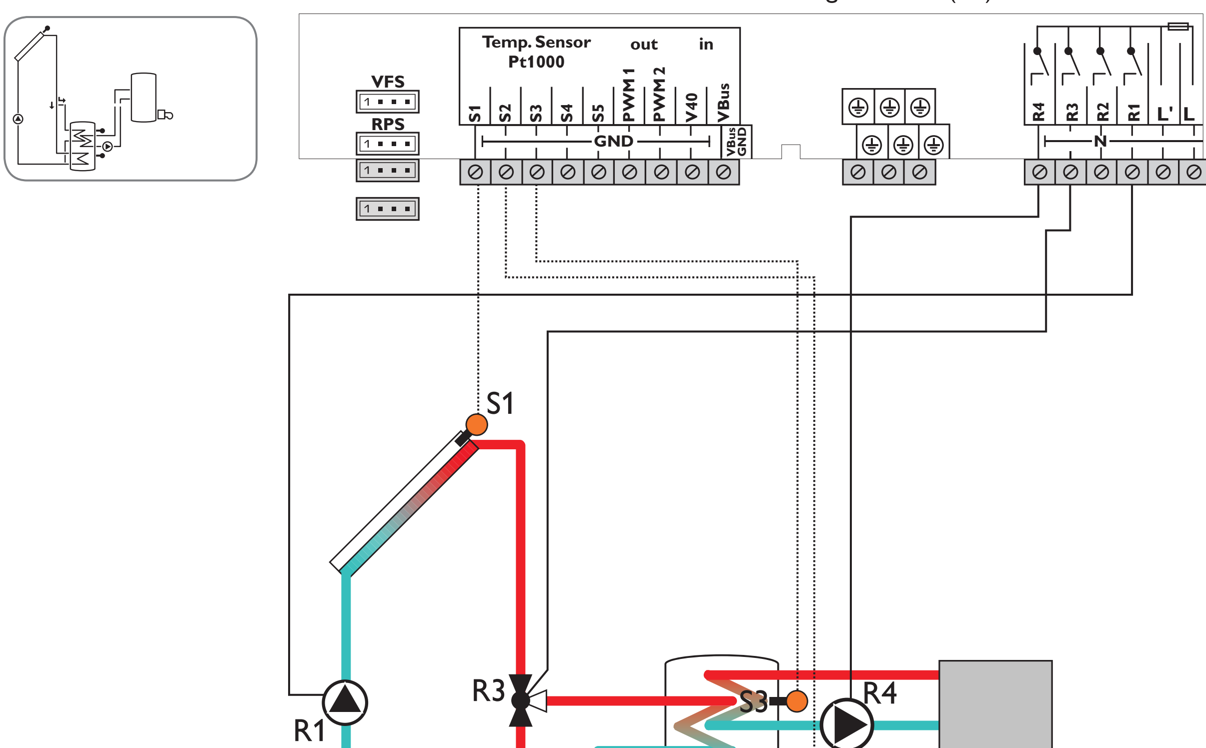


Anlage 12

Solarsystem mit Schichtenspeicher und thermostatischer Nachheizung

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Sensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S3. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und über das Ventil (R3) wird der entsprechende Speicherbereich höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs.

Über eine Thermostatfunktion (S3) wird eine Brauchwassernachheizung realisiert (R4).



Hinweis: 3-Wege-Ventil stromlos auf Speicher unten

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher oben
S4		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
S5		
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R2	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr
R3	Umschaltventil Speicher oben/unten
R4	Nachheizung/Speicherladepumpe

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	12	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77
	BLSP2		Ja		Beladung Speicher 2	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	2		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
NH >					Option Nachheizung	
	NH E		40 °C		Nachheizung Einschalttemperatur	86
	NH A		45 °C		Nachheizung Ausschalttemperatur	86
	t1E		06:00		Einschaltzeit 1	87
	t1A		22:00		Ausschaltzeit 1	87
	t2E		00:00		Einschaltzeit 2	87
	t2A		00:00		Ausschaltzeit 2	87
	t3E		00:00		Einschaltzeit 3	87
	t3A		00:00		Ausschaltzeit 3	87
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

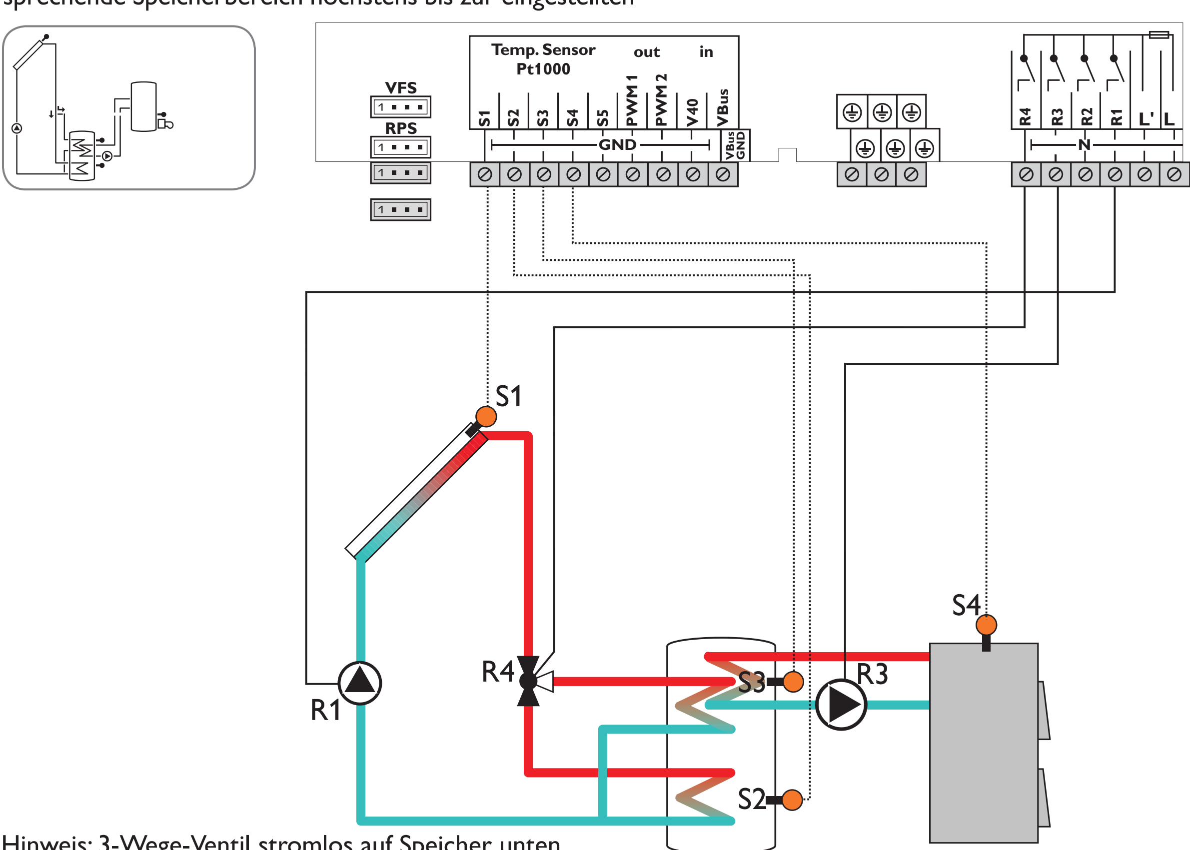
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 13

Solarsystem mit Schichtenspeicher und Nachheizung über Festbrennstoffkessel

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Sensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S3. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und über das Ventil (R4) wird der entsprechende Speicherbereich höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs.
Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S4/S3) wird eine Nachheizung des Speichers durch einen Festbrennstoffkessel realisiert (R3).



Hinweis: 3-Wege-Ventil stromlos auf Speicher unten

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher oben
S4	TFSK	Temperatur Feststoffkessel
S5		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R2	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr
R3	Ladepumpe/Feststoffkessel
R4	Umschaltventil Speicher oben/unten

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	13	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks- einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	BLSP2		ON		Beladung Speicher 2	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	2		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Feststoffkessel	
	DT3E		6 K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	DT3S		10 K		Solldifferenz	85
	ANS3		2 K		Anstieg	85
	MAX3E		60 °C		Einschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MAX3A		58 °C		Ausschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MIN3E		60 °C		Einschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	MIN3A		65 °C		Ausschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	S2DT3		3		Bezugssensor Wärmesenke	86
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.

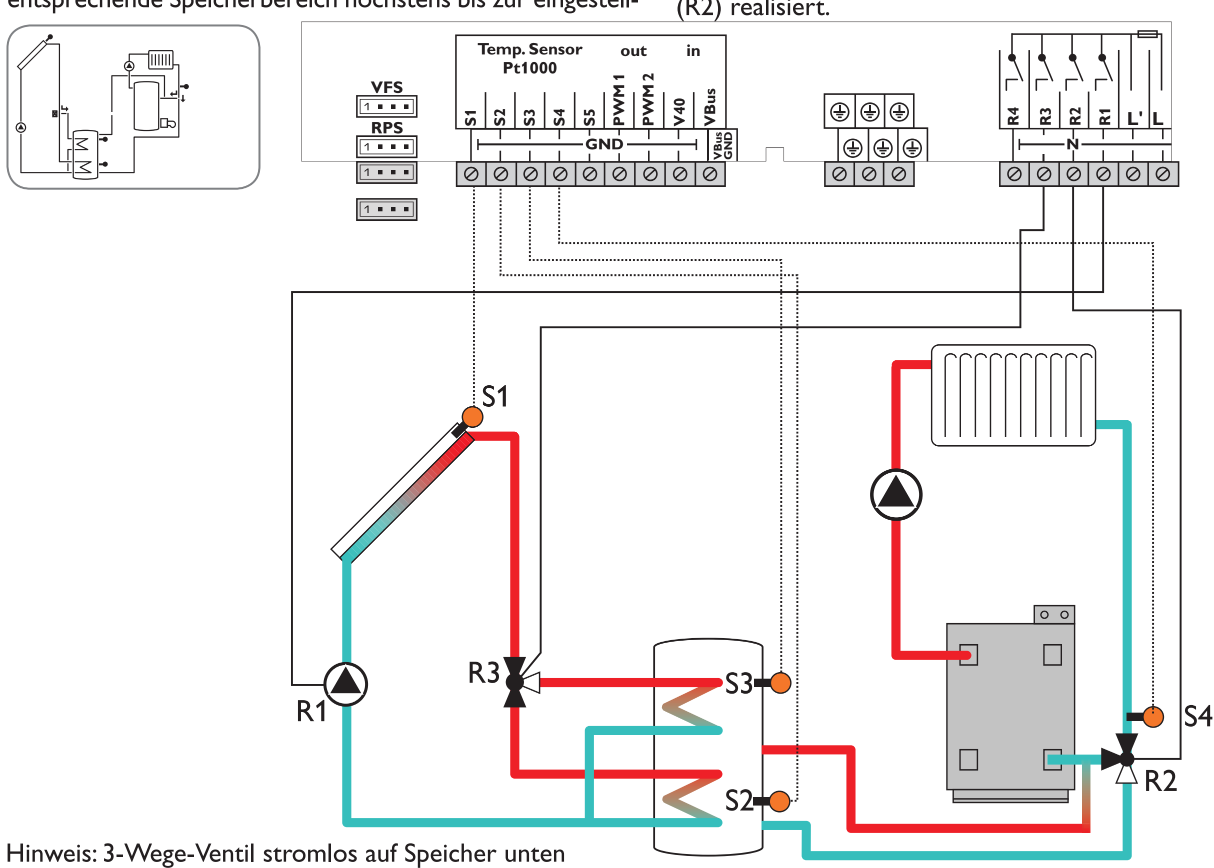


Anlage 14

Solarsystem mit Schichtenspeicher und Rücklaufanhebung

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S3. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und über das Ventil (R3) wird der entsprechende Speicherbereich höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3-Wärmequelle/S4-Wärmesenke) wird eine Heizkreis-Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung) über ein weiteres Ventil (R2) realisiert.



Hinweis: 3-Wege-Ventil stromlos auf Speicher unten

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO/TSPR	Temperatur Speicher oben/ Temp. Speicher Rücklaufanhebung
S4	TRUE	Temperatur Rücklauf
S5		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R2	Rücklaufanhebung
R3	Umschaltventil Speicher oben/unten
R4	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	14	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77
	BLSP2		Ja		Beladung Speicher 2	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	2		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Rücklaufanhebung	
	DT3E		6 K		Rücklaufanhebung	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	S2DT3		3		Bezugssensor Wärmequelle	86
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

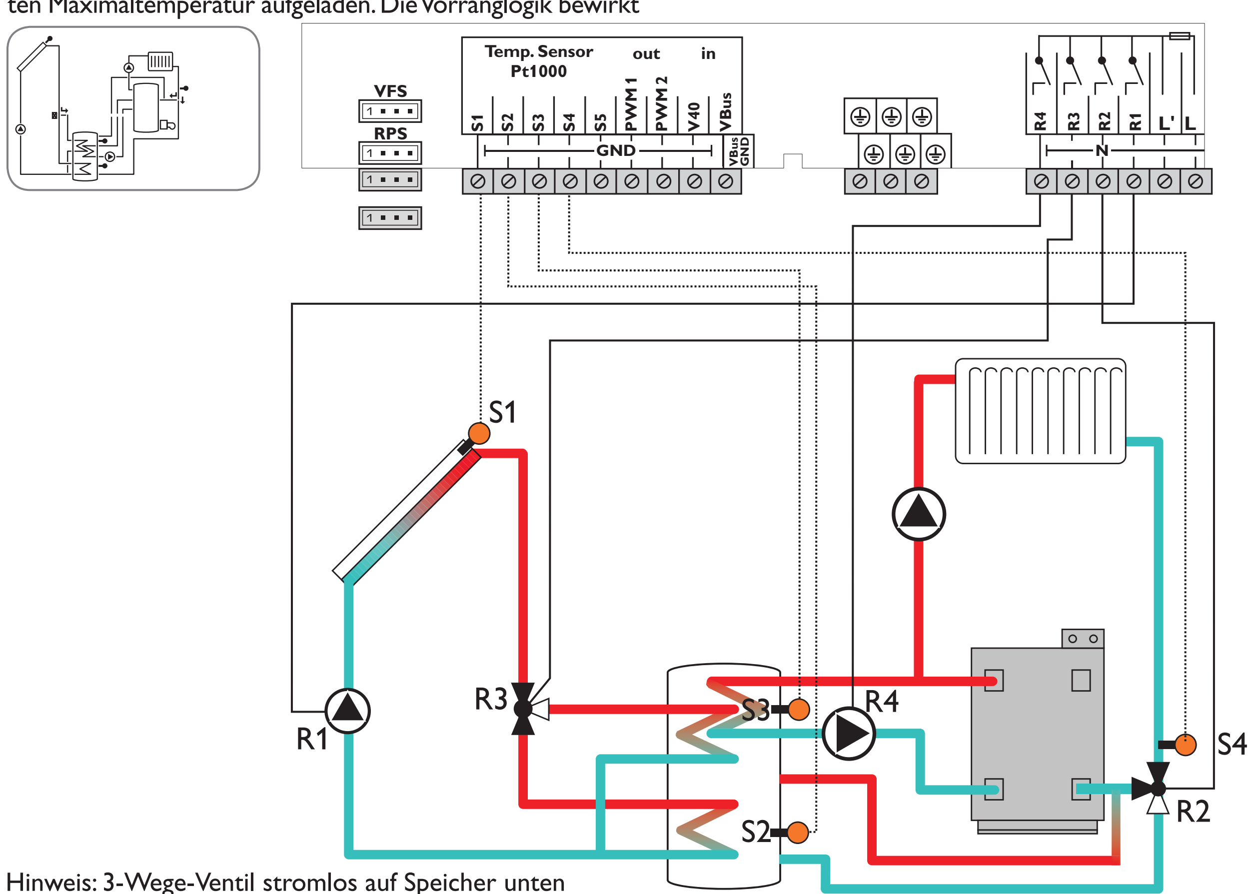
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 15

Solarsystem mit Schichtenspeicher und Nachheizung über Heizungsunterstützung

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S3. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und über das Ventil (R3) wird der entsprechende Speicherbereich höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur aufgeladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3-Wärmequelle/S4-Wärmesenke) wird eine Heizkreis-Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung) über ein weiteres Ventil (R2) realisiert sowie über eine Thermostatfunktion (S3) eine Brauchwassernachheizung (R4).



Hinweis: 3-Wege-Ventil stromlos auf Speicher unten

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO/TSPR	Temperatur Speicher oben Temp.Speicher Rücklaufanhebung
S4	TRUE	TemperaturRücklauf
S5		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R2	Rücklaufanhebung
R3	Umschaltventil Speicher oben/unten
R4	Nachheizung/Speicherladepumpe

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	15	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77
	BLSP2		ON		Beladung Speicher 2	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	2		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Rücklaufanhebung	
	DT3E		6 K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	S2DT3		3		Bezugssensor Wärmequelle	86
NH >					Option Nachheizung	
	NH E		40 °C		Nachheizung Einschalttemperatur	86
	NH A		45 °C		Nachheizung Ausschalttemperatur	86
	t1E		06:00		Einschaltzeit 1	87
	t1A		22:00		Ausschaltzeit 1	87
	t2E		00:00		Einschaltzeit 2	87
	t2A		00:00		Ausschaltzeit 2	87
	t3E		00:00		Einschaltzeit 3	87
	t3A		00:00		Ausschaltzeit 3	87
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

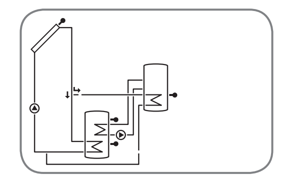
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.

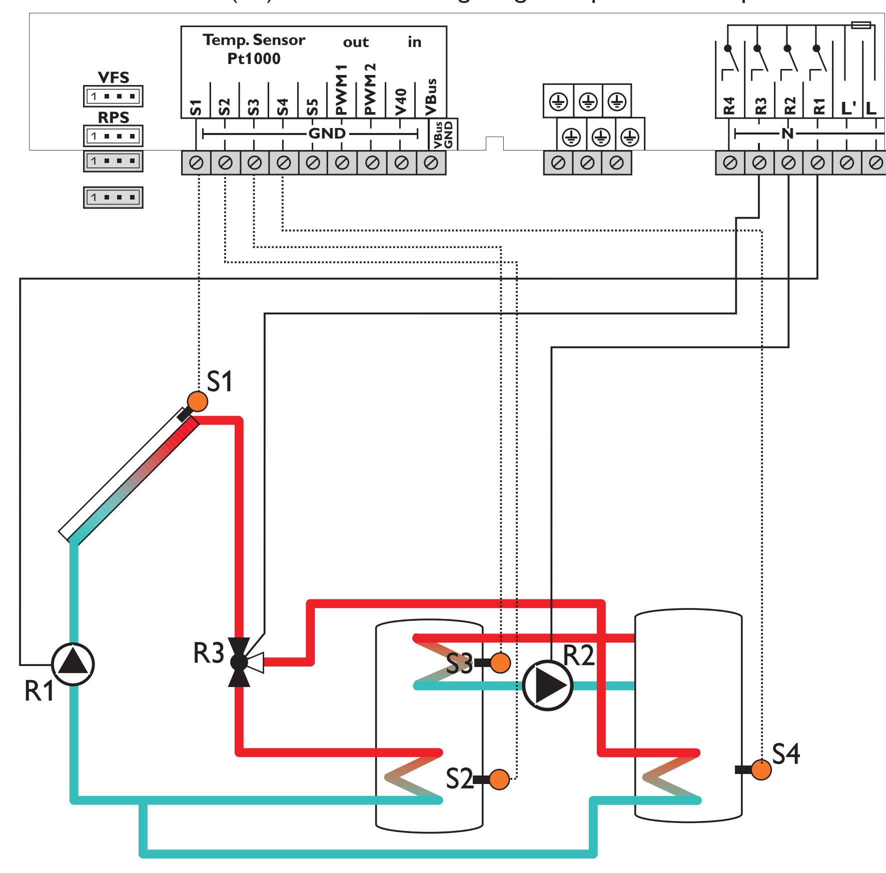


Anlage 16

2-Speicher-Solarsystem mit Ventillogik und Wärmeaustauschregelung

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1) in Betrieb gesetzt und über das Ventil (R3) wird der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur aufgeladen. Speicher 1 wird vorrangig beladen. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3-Wärmequelle/S4-Wärmesenke) wird eine Wärmeaustauschregelung von Speicher 1 zu Speicher 2 realisiert (R2).





Hinweis: Ventil stromlos auf Speicher 1 (S2)

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSP1U	Temperatur Speicher 1 unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher 1 oben
S4	TSP2U	Temperatur Speicher 2 unten
S5		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe
R2	Wärmeaustauschpumpe
R3	Umschaltventil Speicher 1/2
R4	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	16	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77
	SMXS2		4		Sensor Speichermax 2	78
	BLSP2		ON		Beladung Speicher 2	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
		FRSSP	1		Frostschutz Speicherauswahl	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	1		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Wärmeaustausch	
	DT3E		6 K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	DT3S		10 K		Solldifferenz	85
	ANS3		2 K		Anstieg	85
	MAX3E		60 °C		Einschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MAX3A		58 °C		Ausschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MIN3E		5 °C		Einschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	MIN3A		10 °C		Ausschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	S2DT3		4		Bezugssensor Wärmesenke	86
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.

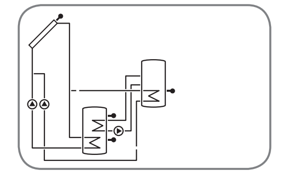


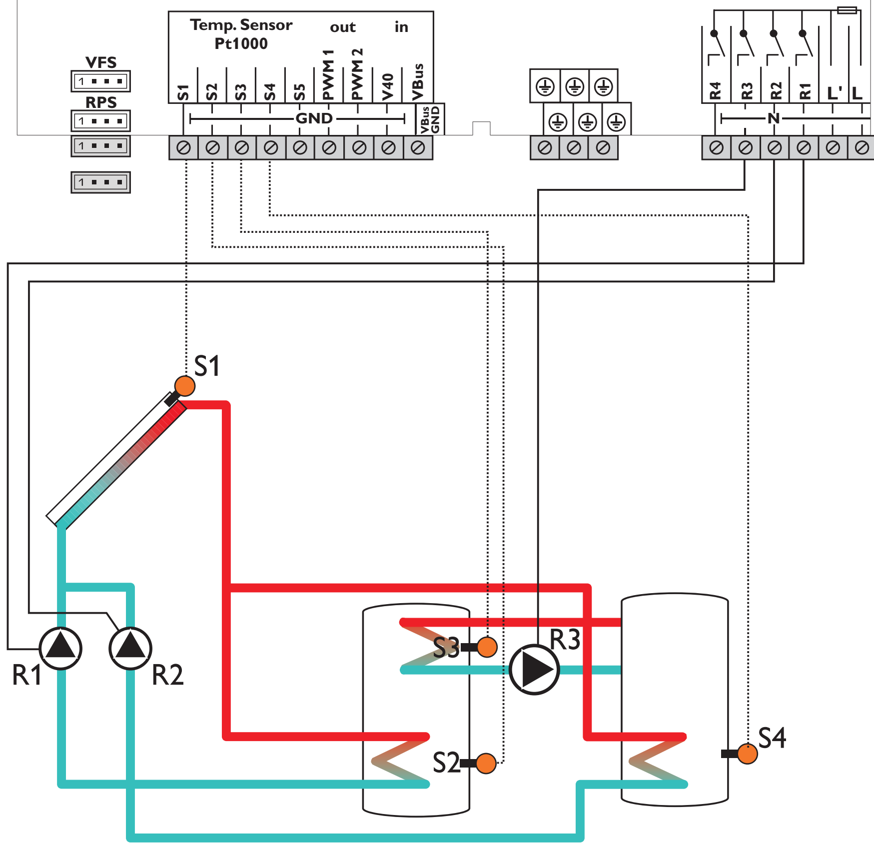
Anlage 17

2-Speicher-Solarsystem mit Pumpenlogik und Wärmeaustauschregelung

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1 und R2) eingeschaltet und der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur beladen. Speicher 1 wird vorrangig beladen.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3-Wärmequelle/S4-Wärmesenke) wird eine Wärmeaustauschregelung von Speicher 1 zu Speicher 2 realisiert (R3).





Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL	Temperatur Kollektor
S2	TSP1U	Temperatur Speicher 1 unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher 1 oben
S4	TSP2U	Temperatur Speicher 2 unten
S5		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
VFS		
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe Speicher 1
R2	Solarpumpe Speicher 2
R3	Wärmeaustauschpumpe
R4	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	17	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	SMXS2		4		Sensor Speichermax 2	78
	BLSP2		ON		Beladung Speicher 2	78
KOL >					Kollektor	
	KNOT		130 °C		Kollektornottemperatur	79
	OKK**		OFF		Option Kollektorkühlung	79
		KMAX	110 °C		Kollektormaximaltemperatur	79
	OKMN		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung	79
		KMIN	10 °C		Kollektorminimaltemperatur	79
	ORKO		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion	79
		RKAN	07:00		Röhrenkollektor Anfang	80
		RKEN	19:00		Röhrenkollektor Ende	80
		RKLA	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit	80
		RKSZ	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
		FRSSP	1		Frostschutz Speicherauswahl	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	1		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
		OSPRE	OFF		Option Spreizfunktion	82
		DTSPR	40		Spreizdifferenz	82
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Wärmeaustausch	
	DT3E		6 K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	DT3S		10 K		Solldifferenz	85
	ANS3		2 K		Anstieg	85
	MAX3E		60 °C		Einschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MAX3A		58 °C		Ausschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MIN3E		5 °C		Einschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	MIN3A		10 °C		Ausschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	S2DT3		4		Bezugssensor Wärmesenke	86
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

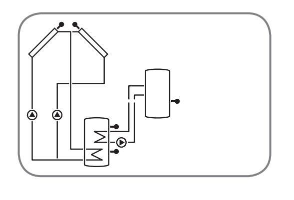
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.

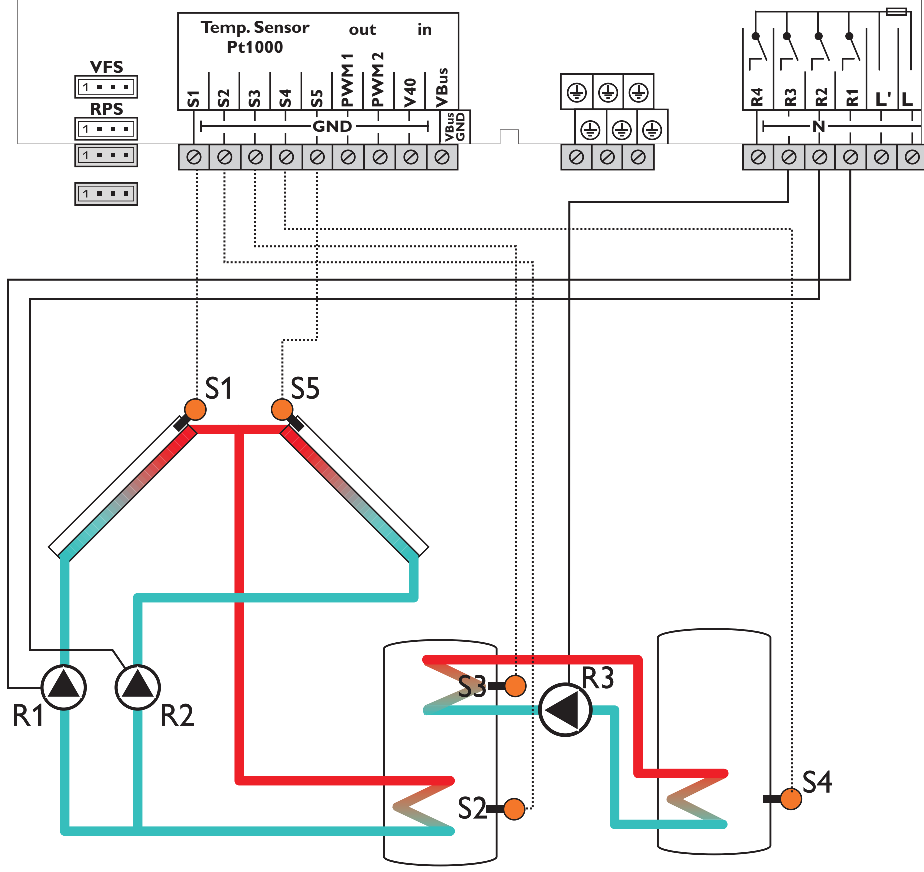


Anlage 18

Solarsystem mit Ost-/Westdach und Wärmeaustauschregelung

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S5 mit der Speichertemperatur am Temperatursensor S2. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellten Einschalttemperaturdifferenzen, wird die entsprechende Pumpe (R1, R2) oder beide eingeschaltet und der Speicher beladen. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3-Wärmequelle/S4-Wärmesenke) wird eine Wärmeaustauschregelung zu einem bestehenden Speicher realisiert (R3).





Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL1	Temperatur Kollektor 1
S2	TSP1U	Temperatur Speicher 1 unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher 1 oben
S4	TSP2U	Temperatur Speicher 2 unten
S5	TKOL2	Temperatur Kollektor 2
VFS		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe Kollektor 1
R2	Solarpumpe Kollektor 2
R3	Wärmeaustauschpumpe
R4	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	18	Anlagenschema	77
BEL >					Beladung	
	DT E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz	77
	DT A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz	77
	DT S		10 K		Solltemperaturdifferenz	77
	ANS		2 K		Anstieg	77
	S MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung	77
	SMAXS		2		Sensor Speichermax	78
KOL 1 >					Kollektor 1	
	KNOT1		130 °C		Kollektornottemperatur 1	79
	OKK1**		OFF		Option Kollektorkühlung 1	79
		KMAX1	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 1	79

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	OKMN1		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 1	79
		KMIN1	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 1	79
	ORKO1		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 1	79
		RKAN1	07:00		Röhrenkollektor Anfang 1	79
		RKEN1	19:00		Röhrenkollektor Ende 1	80
		RKLA1	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 1	80
		RKSZ1	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 1	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
KOL 2 >					Kollektor 2	
	KNOT2		130 °C		Kollektornottemperatur 2	79
	OKK2**		OFF		Option Kollektorkühlung 2	79
		KMAX2	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 2	79
	OKMN2		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 2	79
		KMIN2	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 2	79
	ORKO2		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 2	79
		RKAN2	07:00		Röhrenkollektor Anfang 2	79
		RKEN2	19:00		Röhrenkollektor Ende 2	80
		RKLA2	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 2	80
		RKSZ2	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 2	80
BLOGI >					Beladelogik	
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Wärmeaustausch	
	DT3E		6 K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	DT3S		10 K		Solldifferenz	85
	ANS3		2 K		Anstieg	85
	MAX3E		60 °C		Einschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MAX3A		58 °C		Ausschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MIN3E		5 °C		Einschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	MIN3A		10 °C		Ausschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	S2DT3		4		Bezugssensor Wärmesenke	86
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

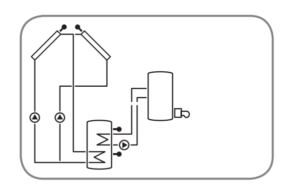
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.

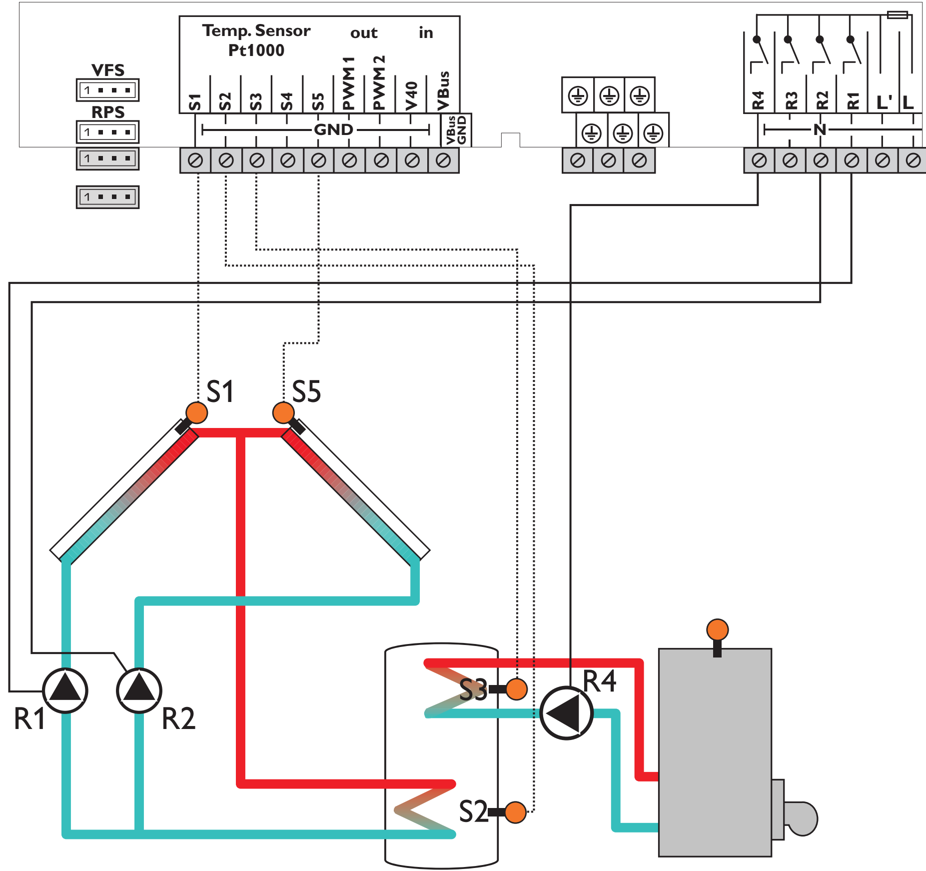


Anlage 19

Solarsystem mit Ost-/Westdach und thermostatischer Nachheizung

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S5 mit der Speichertemperatur am Temperatursensor S2. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellten Einschalttemperaturdifferenzen, so wird die entsprechende Pumpe (R1, R2) oder beide eingeschaltet und der Speicher beladen. Über eine Thermostatfunktion (S3) wird eine Brauchwassernachheizung realisiert (R4).





Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL1	Temperatur Kollektor 1
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher oben
S4		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
S5	TKOL2	Temperatur Kollektor 2
VFS RPS V40		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe Kollektor 1
R2	Solarpumpe Kollektor 2
R3	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr
R4	Nachheizung/Speicherladepumpe

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	19	Anlagenschema	77
BEL >					Beladung	
	DT E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz	77
	DT A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz	77
	DT S		10 K		Solltemperaturdifferenz	77
	ANS		2 K		Anstieg	77
	S MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung	77
	SMAXS		2		Sensor Speichermax	78
KOL 1 >					Kollektor 1	
	KNOT1		130 °C		Kollektornottemperatur 1	79
	OKK1**		OFF		Option Kollektorkühlung 1	79
		KMAX1	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 1	79

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	OKMN1		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 1	79
		KMIN1	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 1	79
	ORKO1		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 1	79
		RKAN1	07:00		Röhrenkollektor Anfang 1	79
		RKEN1	19:00		Röhrenkollektor Ende 1	80
		RKLA1	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 1	80
		RKSZ1	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 1	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
KOL 2 >					Kollektor 2	
	KNOT2		130 °C		Kollektornottemperatur 2	79
	OKK2**		OFF		Option Kollektorkühlung 2	79
		KMAX2	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 2	79
	OKMN2		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 2	79
		KMIN2	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 2	79
	ORKO2		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 2	79
		RKAN2	07:00		Röhrenkollektor Anfang 2	79
		RKEN2	19:00		Röhrenkollektor Ende 2	80
		RKLA2	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 2	80
		RKSZ2	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 2	80
BLOGI >					Beladelogik	
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
NH >					Option Nachheizung	
	NH E		40 °C		Nachheizung Einschalttemperatur	86
	NH A		45 °C		Nachheizung Ausschalttemperatur	86
	t1E		06:00		Einschaltzeit 1	87
	t1A		22:00		Ausschaltzeit 1	87
	t2E		00:00		Einschaltzeit 2	87
	t2A		00:00		Ausschaltzeit 2	87
	t3E		00:00		Einschaltzeit 3	87
	t3A		00:00		Ausschaltzeit 3	87
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.

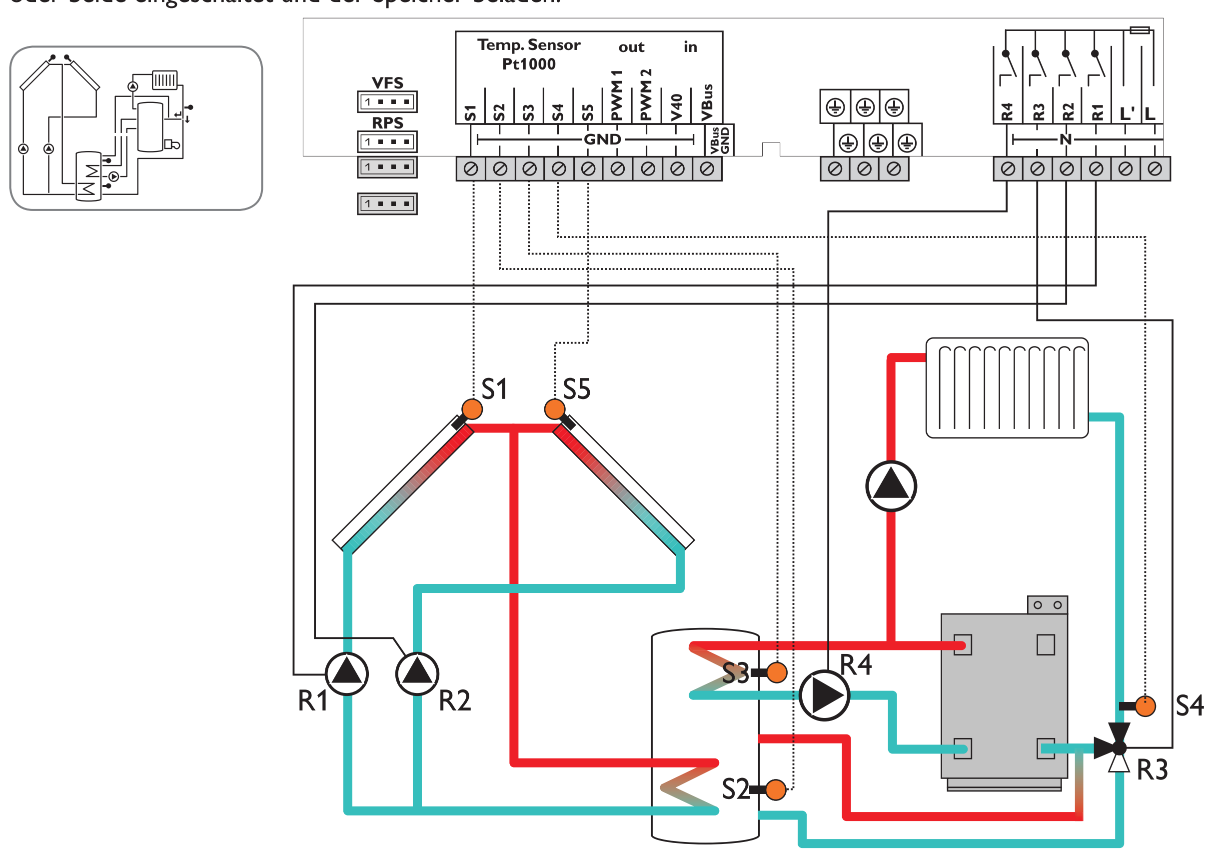


Anlage 20

Solarsystem mit Ost-/Westdach, thermostatischer Nachheizung und Rücklaufanhebung

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S5 mit der Speichertemperatur am Temperatursensor S2. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellten Einschalttemperaturdifferenzen, wird die entsprechende Pumpe (R1, R2) oder beide eingeschaltet und der Speicher beladen.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3-Wärmequelle/S4-Wärmesenke) wird eine Heizkreis-Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung) über ein weiteres Ventil (R3) realisiert. Über eine Thermostatfunktion (S3) ist eine Brauchwassernachheizung (R4) möglich.



Hinweis: 3-Wege-Ventil stromlos auf Speicher unten

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL1	Temperatur Kollektor 1
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO/TSPR	Temperatur Speicher oben/ Temp.Speicher Rücklaufanhebung
S4	TRUE	Temperatur Rücklauf
S5	TKOL2	Temperatur Kollektor 2
VFS		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe Kollektor 1
R2	Solarpumpe Kollektor 2
R3	Rücklaufanhebung
R4	Nachheizung/Speicherladepumpe

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	20	Anlagenschema	77
BEL >					Beladung	
	DT E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz	77
	DT A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz	77
	DT S		10 K		Solltemperaturdifferenz	77
	ANS		2 K		Anstieg	77
	S MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung	77
	SMAXS		2		Sensor Speichermax	78
KOL 1 >					Kollektor 1	
	KNOT1		130 °C		Kollektornottemperatur 1	79
	OKK1**		OFF		Option Kollektorkühlung 1	79
		KMAX1	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 1	79

Einstellkanäle

Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	OKMN1		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 1	79
		KMIN1	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 1	79
	ORKO1		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 1	79
		RKAN1	07:00		Röhrenkollektor Anfang 1	79
		RKEN1	19:00		Röhrenkollektor Ende 1	80
		RKLA1	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 1	80
		RKSZ1	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 1	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
		FRSSP	1		Frostschutz Speicherauswahl	80
KOL 2 >					Kollektor 2	
	KNOT2		130 °C		Kollektornottemperatur 2	79
	OKK2**		OFF		Option Kollektorkühlung 2	79
		KMAX2	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 2	79
	OKMN2		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 2	79
		KMIN2	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 2	79
	ORKO2		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 2	79
		RKAN2	07:00		Röhrenkollektor Anfang 2	79
		RKEN2	19:00		Röhrenkollektor Ende 2	80
		RKLA2	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 2	80
		RKSZ2	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 2	80
BLOGI >					Beladelogik	
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Rücklaufanhebung	
	DT3E		6 K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	S2DT3		3		Bezugssensor Wärmequelle	86
NH >					Option Nachheizung	
	NH E		40 °C		Nachheizung Einschalttemperatur	86
	NH A		45 °C		Nachheizung Ausschalttemperatur	86
	t1E		06:00		Einschaltzeit 1	87
	t1A		22:00		Ausschaltzeit 1	87
	t2E		00:00		Einschaltzeit 2	87
	t2A		00:00		Ausschaltzeit 2	87
	t3E		00:00		Einschaltzeit 3	87
	t3A		00:00		Ausschaltzeit 3	87
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

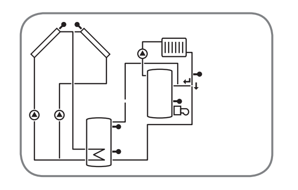
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.

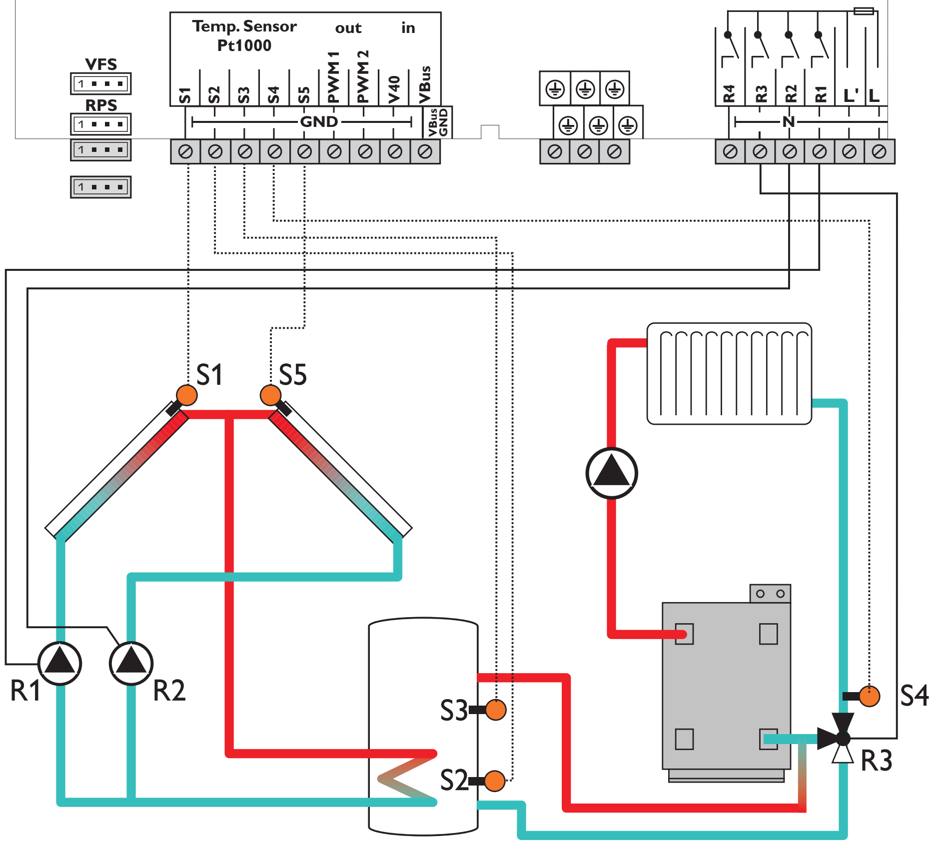


Anlage 21

Solarsystem mit Ost-/Westdach und Heizkreis-Rücklaufanhebung

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S5 mit der Speichertemperatur am Temperatursensor S2. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellten Einschalttemperaturdifferenzen, so wird die entsprechende Pumpe (R1, R2) oder beide eingeschaltet und der Speicher beladen. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3-Wärmequelle/S4-Wärmesenke) wird eine Heizkreis-Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung) über ein weiteres Ventil (R3) realisiert.





Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL1	Temperatur Kollektor 1
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher oben
S4	TRUE	Temperatur Rücklauf
S5	TKOL2	Temperatur Kollektor 2
VFS		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe Kollektor 1
R2	Solarpumpe Kollektor 2
R3	Rücklaufanhebung
R4	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	21	Anlagenschema	77
BEL >					Beladung	
	DT E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz	77
	DT A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz	77
	DT S		10 K		Solltemperaturdifferenz	77
	ANS		2 K		Anstieg	77
	S MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung	77
	SMAXS		2		Sensor Speichermax	78
KOL 1 >					Kollektor 1	
	KNOT1		130 °C		Kollektornottemperatur 1	79
	OKK1**		OFF		Option Kollektorkühlung 1	79
		KMAX1	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 1	79



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	OKMN1		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 1	79
		KMIN1	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 1	79
	ORKO1		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 1	79
		RKAN1	07:00		Röhrenkollektor Anfang 1	79
		RKEN1	19:00		Röhrenkollektor Ende 1	80
		RKLA1	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 1	80
		RKSZ1	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 1	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
KOL 2 >					Kollektor 2	
	KNOT2		130 °C		Kollektornottemperatur 2	79
	OKK2**		OFF		Option Kollektorkühlung 2	79
		KMAX2	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 2	79
	OKMN2		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 2	79
		KMIN2	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 2	79
	ORKO2		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 2	79
		RKAN2	07:00		Röhrenkollektor Anfang 2	79
		RKEN2	19:00		Röhrenkollektor Ende 2	80
		RKLA2	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 2	80
		RKSZ2	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 2	80
BLOGI >					Beladelogik	
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Rücklaufanhebung	
	DT3E		6 K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	S2DT3		3		Bezugssensor Wärmequelle	86
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

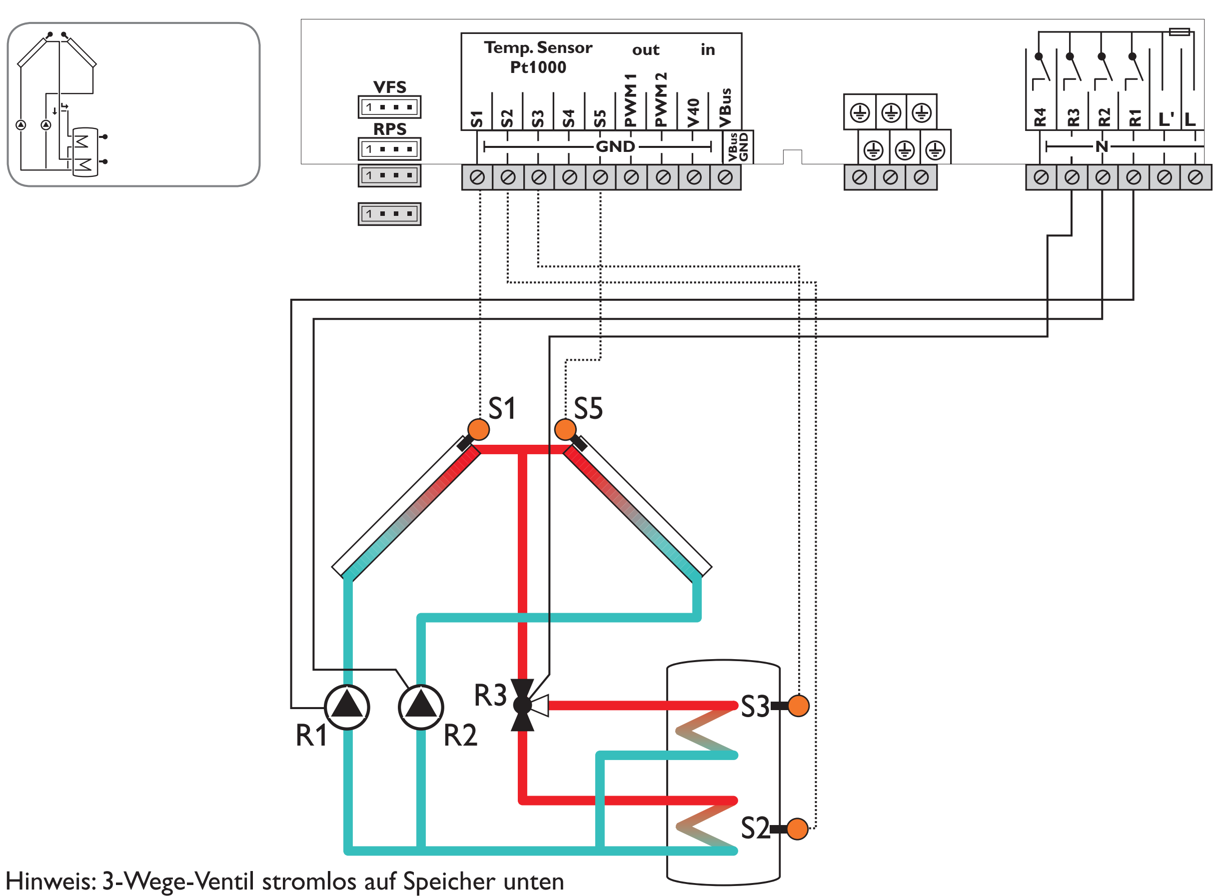
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 22

Solarsystem mit Schichtenspeicher und Ost-/Westdach

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S5 mit der Speichertemperatur an den Temperatursensoren S2 und S3. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellten Einschalttemperaturdifferenzen, wird die entsprechende Pumpe (R1, R2) oder beide eingeschaltet und über das Ventil (R3) der entsprechende Speicherbereich höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs.



Hinweis: 3-Wege-Ventil stromlos auf Speicher unten

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL1	Temperatur Kollektor 1
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher oben
S4		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
S5	TKOL2	Temperatur Kollektor 2
VFS		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe Kollektor 1
R2	Solarpumpe Kollektor 2
R3	Umschaltventil Speicher oben/unten
R4	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	22	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77
	BLSP2		ON		Beladung Speicher 2	78
KOL 1 >					Kollektor 1	
	KNOT1		130 °C		Kollektornottemperatur 1	79
	OKK1**		OFF		Option Kollektorkühlung 1	79
		KMAX1	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 1	79
	OKMN1		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 1	79
		KMIN1	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 1	79
	ORKO1		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 1	79
		RKAN1	07:00		Röhrenkollektor Anfang 1	80
		RKEN1	19:00		Röhrenkollektor Ende 1	80
		RKLA1	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 1	80
		RKSZ1	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 1	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
KOL 2 >					Kollektor 2	
	KNOT2		130 °C		Kollektornottemperatur 2	79
	OKK2**		OFF		Option Kollektorkühlung 2	79
		KMAX2	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 2	79
	OKMN2		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 2	79
		KMIN2	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 2	79
	ORKO2		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 2	79
		RKAN2	07:00		Röhrenkollektor Anfang 2	79
		RKEN2	19:00		Röhrenkollektor Ende 2	80
		RKLA2	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 2	80
		RKSZ2	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 2	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	2		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
		DTSPR	40 K		Spreizdifferenz	82
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

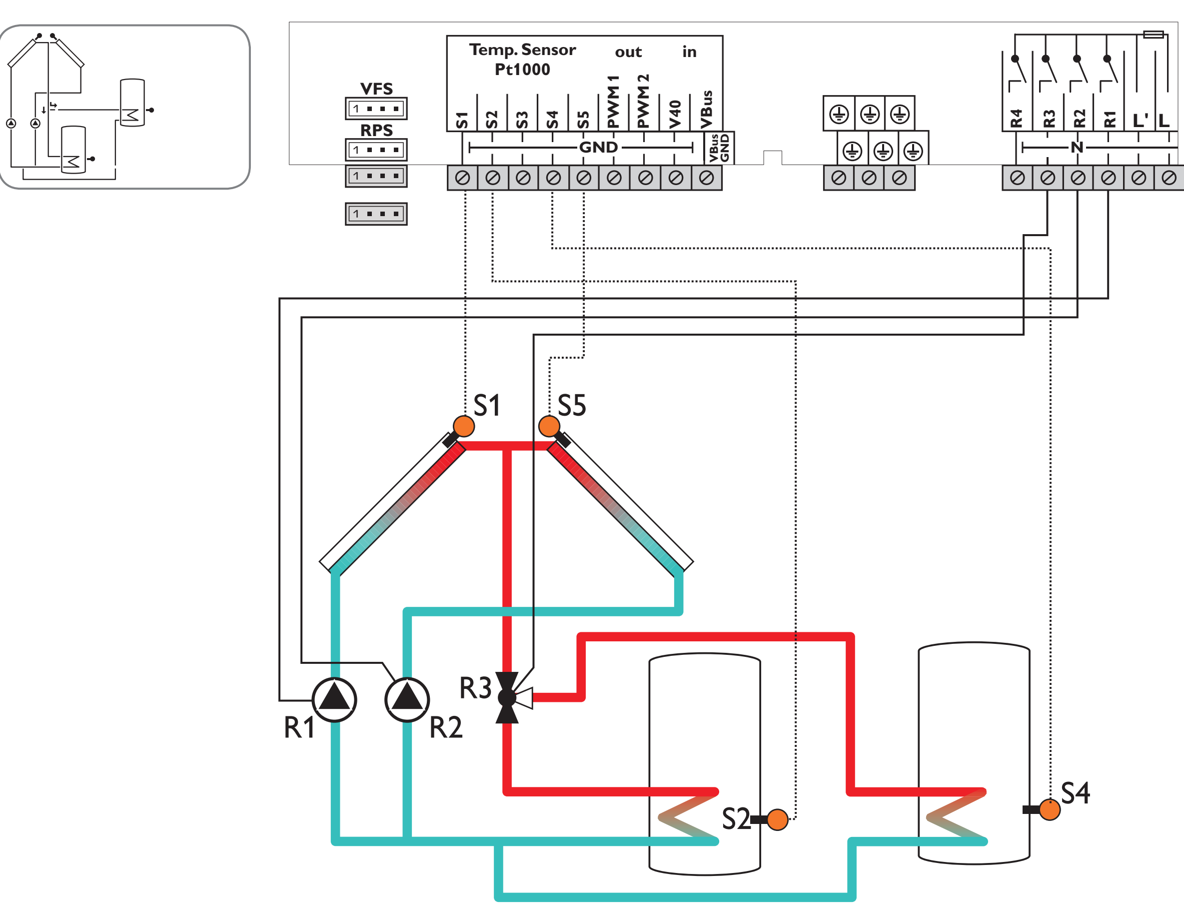
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 23

Solarsystem mit Ost-/Westdach und 2 Speichern (Ventillogik)

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S5 mit den Temperaturen an S2 und S4. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellten Einschalttemperaturdifferenzen, wird die entsprechende Pumpe (R1, R2) oder beide eingeschaltet und über das Ventil (R3) wird der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur beladen.



Hinweis: Ventil Stromlos auf Speicher 1 (S2)

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL1	Temperatur Kollektor 1
S2	TSP1U	Temperatur Speicher 1unten
S3		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
S4	TSP2U	Temperatur Speicher 2 unten
S5	TKOL2	Temperatur Kollektor 2
VFS RPS V40		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe Kollektor 1
R2	Solarpumpe Kollektor 2
R3	Umschaltventil Speicher 1/2
R4	optional: Thermische Desinfektion Parallelrelais Überwärmeabfuhr

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	23	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77
	SMXS2		4		Sensor Speichermax 2	78
	BLSP2		ON		Beladung Speicher 2	78
KOL 1 >					Kollektor 1	
	KNOT1		130 °C		Kollektornottemperatur 1	79
	OKK1**		OFF		Option Kollektorkühlung 1	79
		KMAX1	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 1	79
	OKMN1		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 1	79
		KMIN1	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 1	79
	ORKO1		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 1	79
		RKAN1	07:00		Röhrenkollektor Anfang 1	80
		RKEN1	19:00		Röhrenkollektor Ende 1	80
		RKLA1	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 1	80
		RKSZ1	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 1	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
		FRSSP	1		Frostschutz Speicherauswahl	80
KOL 2 >					Kollektor 2	
	KNOT2		130 °C		Kollektornottemperatur 2	79
	OKK2**		OFF		Option Kollektorkühlung 2	79
		KMAX2	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 2	79
	OKMN2		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 2	79
		KMIN2	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 2	79
	ORKO2		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 2	79
		RKAN2	07:00		Röhrenkollektor Anfang 2	79
		RKEN2	19:00		Röhrenkollektor Ende 2	80
		RKLA2	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 2	80
		RKSZ2	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 2	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	1		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
		DTSPR	40 °C		Spreizdifferenz	82
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

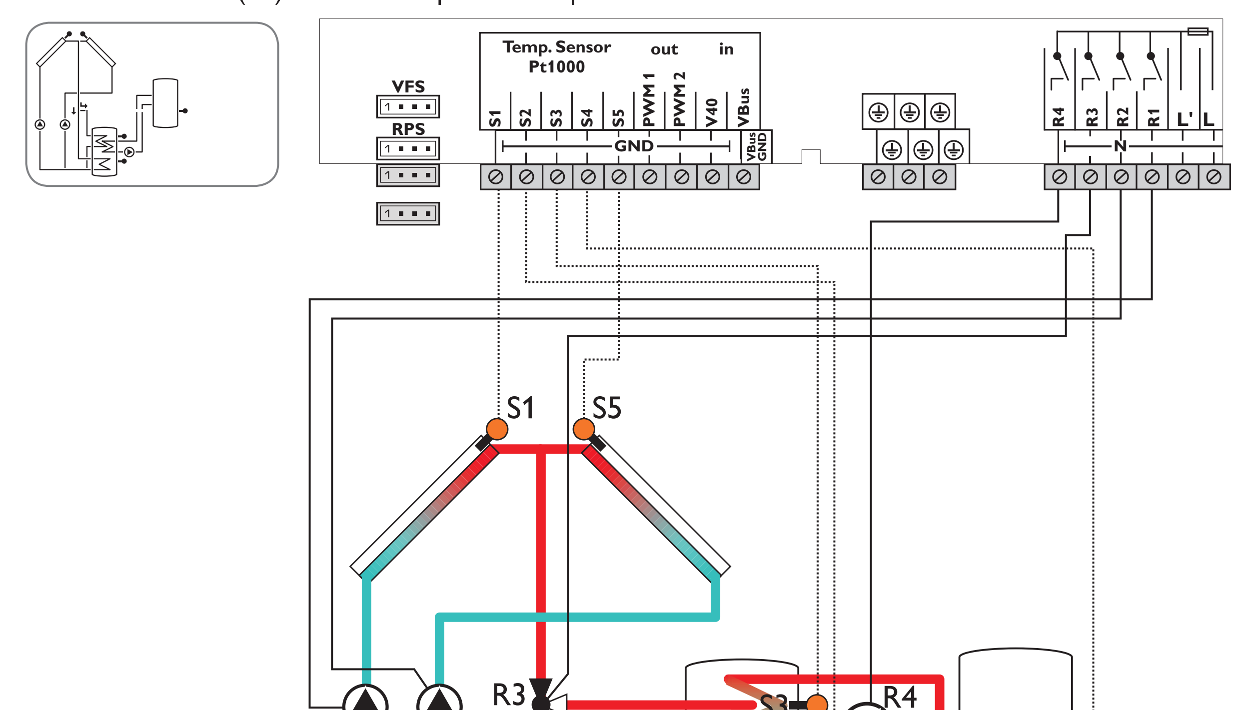
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Anlage 24

Solarsystem mit Ost-/Westdach, Schichtenspeicher und Wärmeaustausch

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S5 mit den Temperaturen an S2 und S3. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellten Einschalttemperaturdifferenzen, wird die entsprechende Pumpe (R1, R2) oder beide eingeschaltet und über das Ventil (R3) wird der entsprechende Speicherbereich höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur aufgeladen. Der obere Speicherbereich wird vorrangig beladen. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3-Wärmequelle/ S4-Wärmesenke) wird eine Wärmeaustauschregelung von Speicher 1 zu Speicher 2 realisiert (R4).



Hinweis: 3-Wege-Ventil stromlos auf Speicher unten

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL1	Temperatur Kollektor 1
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher oben
S4	TSP2U	Temperatur Speicher 2 unten
S5	TKOL2	Temperatur Kollektor 2
VFS		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe Kollektor 1
R2	Solarpumpe Kollektor 2
R3	Umschaltventil Speicher 1/2
R4	Wärmeaustauschpumpe

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	24	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77
	BLSP2		ON		Beladung Speicher 2	78
KOL 1 >					Kollektor 1	
	KNOT1		130 °C		Kollektornottemperatur 1	79
	OKK1**		OFF		Option Kollektorkühlung 1	79
		KMAX1	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 1	79
	OKMN1		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 1	79
		KMIN1	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 1	79
	ORKO1		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 1	79
		RKAN1	07:00		Röhrenkollektor Anfang 1	80
		RKEN1	19:00		Röhrenkollektor Ende 1	80
		RKLA1	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 1	80
		RKSZ1	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 1	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
KOL 2 >					Kollektor 2	
	KNOT2		130 °C		Kollektornottemperatur 2	79
	OKK2**		OFF		Option Kollektorkühlung 2	79
		KMAX2	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 2	79
	OKMN2		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 2	79
		KMIN2	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 2	79
	ORKO2		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 2	79
		RKAN2	07:00		Röhrenkollektor Anfang 2	80
		RKEN2	19:00		Röhrenkollektor Ende 2	80
		RKLA2	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 2	80
		RKSZ2	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 2	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	2		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
		DTSPR	40 K		Spreizdifferenz	82
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF*		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Wärmeaustausch	
	DT3E		6 K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4 K		Ausschaltdifferenz	85
	DT3S		10 K		Solldifferenz	85
	ANS3		2 K		Anstieg	85
	MAX3E		60 °C		Einschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MAX3A		58 °C		Ausschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MIN3E		5 °C		Einschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	MIN3A		10 °C		Ausschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	S2DT3		4		Bezugssensor Wärmesenke	86
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt

*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.

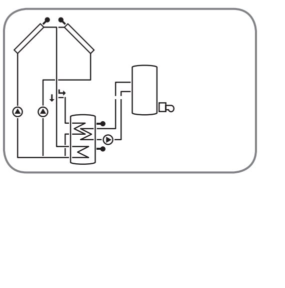


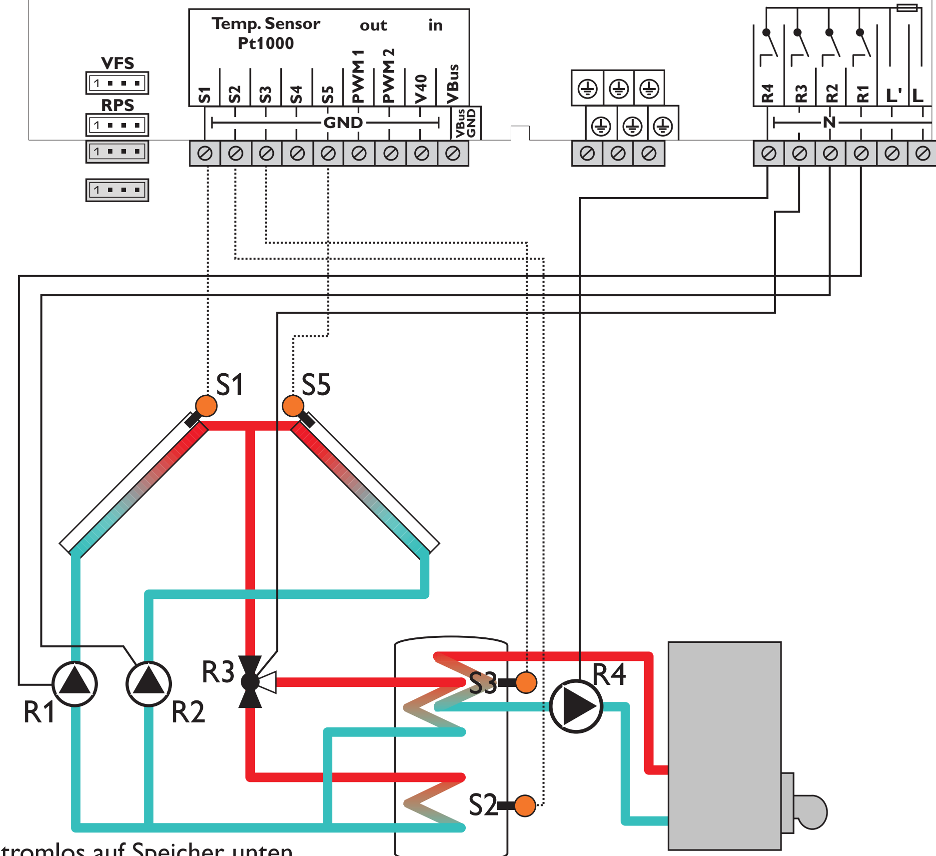
Anlage 25

Solarsystem mit Ost-/Westdach, Schichtenspeicher und thermostatischer Nachheizung

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S5 mit der Speichertemperatur an den Temperatursensoren S2 und S3. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellten Einschalttemperaturdifferenzen, so wird die entsprechende Pumpe (R1, R2) oder beide eingeschaltet und über das Ventil (R3) wird der entsprechende Speicherbereich höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur aufgeladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs.

Über eine Thermostatfunktion (S3) wird eine Brauchwassernachheizung realisiert (R4).





Hinweis: 3-Wege-Ventil stromlos auf Speicher unten

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL1	Temperatur Kollektor 1
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher oben
S4		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
S5	TKOL2	Temperatur Kollektor 2
VFS		Sensor optional für Messzwecke oder Optionen
RPS		
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe Kollektor 1
R2	Solarpumpe Kollektor 2
R3	Umschaltventil Speicher oben/unten
R4	Nachheizung/Speicherladepumpe

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	25	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	DT2S		10 K		Solltemperaturdifferenz 2	77
	ANS2		2 K		Anstieg 2	77
	S2MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 2	77
	BLSP2		Ja		Beladung Speicher 2	78
KOL 1 >					Kollektor 1	
	KNOT1		130 °C		Kollektornottemperatur 1	79
	OKK1**		OFF		Option Kollektorkühlung 1	79
		KMAX1	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 1	79
	OKMN1		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 1	79
		KMIN1	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 1	79
	ORKO1		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 1	79
		RKAN1	07:00		Röhrenkollektor Anfang 1	80
		RKEN1	19:00		Röhrenkollektor Ende 1	80
		RKLA1	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 1	80
		RKSZ1	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 1	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4 °C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5 °C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
KOL 2 >					Kollektor 2	
	KNOT2		130 °C		Kollektornottemperatur 2	79
	OKK2**		OFF		Option Kollektorkühlung 2	79
		KMAX2	110 °C		Kollektormaximaltemperatur 2	79
	OKMN2		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 2	79
		KMIN2	10 °C		Kollektorminimaltemperatur 2	79
	ORKO2		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 2	79
		RKAN2	07:00		Röhrenkollektor Anfang 2	79
		RKEN2	19:00		Röhrenkollektor Ende 2	80
		RKLA2	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 2	80
		RKSZ2	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 2	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	2		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45 °C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
		DTSPR	40 K		Spreizdifferenz	82
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF*		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
NH >					Option Nachheizung	
	NH E		40 °C		Nachheizung Einschalttemperatur	86
	NH A		45 °C		Nachheizung Ausschalttemperatur	86
	t1E		06:00		Einschaltzeit 1	87
	t1A		22:00		Ausschaltzeit 1	87
	t2E		00:00		Einschaltzeit 2	87
	t2A		00:00		Ausschaltzeit 2	87
	t3E		00:00		Einschaltzeit 3	87
	t3A		00:00		Ausschaltzeit 3	87
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.
** sind gegeneinander verriegelt
*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.

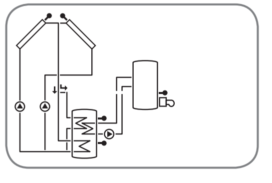


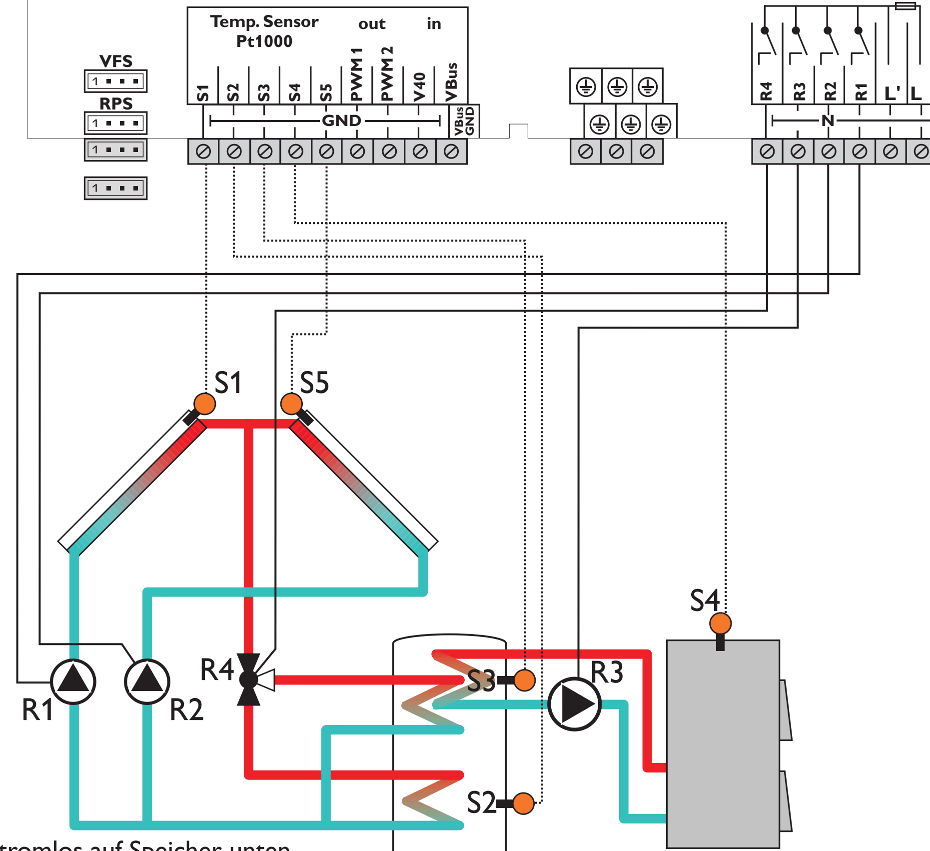
Anlage 26

Solarsystem mit Ost-/Westdach, Schichtenspeicher und Nachheizung über Festbrennstoffkessel

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S5 mit der Speichertemperatur an den Temperatursensoren S2 und S3. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellten Einschalttemperaturdifferenzen, wird die entsprechende Pumpe (R1, R2) oder beide eingeschaltet und über das Ventil (R4) der entsprechende Speicherbereich höchstens bis zur eingestellten Maximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S4/S3) wird eine Nachheizung des Speichers durch einen Festbrennstoffkessel realisiert (R3).





Hinweis: 3-Wege-Ventil stromlos auf Speicher unten

Sensor/ Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
S1	TKOL1	Temperatur Kollektor 1
S2	TSPU	Temperatur Speicher unten
S3	TSPO	Temperatur Speicher oben
S4	TFSK	Temperatur Festbrennstoffkessel
S5	TKOL2	Temperatur Kollektor 2
VFS		Sensor optional für Messzwecke
RPS		oder Optionen
V40		

Relais	Beschreibung
R1	Solarpumpe Kollektor 1
R2	Solarpumpe Kollektor 2
R3	Ladepumpe Feststoffkessel
R4	Umschaltventil Speicher oben/unten

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL			1	26	Anlagenschema	77
BEL1 >					Beladung 1	
	DT1E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1A		4 K		Ausschalttemperaturdifferenz 1	77
	DT1S		10 K		Solltemperaturdifferenz 1	77
	ANS1		2 K		Anstieg 1	77
	S1MAX		60 °C		Speichermaximalbegrenzung 1	77
	SMXS1		2		Sensor Speichermax 1	78
BEL2 >					Beladung 2	
	DT2E		6 K		Einschalttemperaturdifferenz 2	77

Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	DT2A		4K		Ausschalttemperaturdifferenz 2	77
	DT2S		10K		Solltemperaturdifferenz 2	77
	ANS2		2K		Anstieg 2	77
	S2MAX		60°C		Speichermaximalbegrenzung 2	77
	BLSP2		Ja		Beladung Speicher 2	78
KOL 1 >					Kollektor 1	
	KNOT1		130°C		Kollektornottemperatur 1	79
	OKK1**		OFF		Option Kollektorkühlung 1	79
		KMAX1	110°C		Kollektormaximaltemperatur 1	79
	OKMN1		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 1	79
		KMIN1	10°C		Kollektorminimaltemperatur 1	79
	ORKO1		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 1	79
		RKAN1	07:00		Röhrenkollektor Anfang 1	79
		RKEN1	19:00		Röhrenkollektor Ende 1	80
		RKLA1	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 1	80
		RKSZ1	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 1	80
	OKFR		OFF		Option Kollektorfrostschutz	80
		FST E	4°C		Frostschutztemperatur Kollektor ein	80
		FST A	5°C		Frostschutztemperatur Kollektor aus	80
KOL 2 >					Kollektor 2	
	KNOT2		130°C		Kollektornottemperatur 2	79
	OKK2**		OFF		Option Kollektorkühlung 2	79
		KMAX2	110°C		Kollektormaximaltemperatur 2	79
	OKMN2		OFF		Option Kollektorminimalbegrenzung 2	79
		KMIN2	10°C		Kollektorminimaltemperatur 2	79
	ORKO2		OFF		Option Röhrenkollektorfunktion 2	79
		RKAN2	07:00		Röhrenkollektor Anfang 2	79
		RKEN2	19:00		Röhrenkollektor Ende 2	80
		RKLA2	30 s		Röhrenkollektor Laufzeit 2	80
		RKSZ2	30 min		Röhrenkollektor Stillstandszeit 2	80
BLOGI >					Beladelogik	
	PRIO				Vorranglogik	81
		PRIO	2		Vorranglogik	81
		OSPO	OFF		Option Speichersoll	81
		TSP1	45°C		Speichersolltemperatur Speicher 1	81
		TSP2	45°C		Speichersolltemperatur Speicher 2	81
		DTSPR	40K		Spreizdifferenz	82
	tLP		2 min		Pumpenladepause	81
	tUMW		15 min		Pumpenumwälzzeit	81
	PDREH		OFF		Option Pausendrehzahl	82
	PVERZ		OFF		Option Pumpenverzögerung	82
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
DT3 >					Feststoffkessel	
	DT3E		6K		Einschaltdifferenz	85
	DT3A		4K		Ausschaltdifferenz	85
	DT3S		10K		Solldifferenz	85
	ANS3		2K		Anstieg	85
	MAX3E		60°C		Einschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MAX3A		58°C		Ausschalttemperatur (Maximalbegrenzung)	85
	MIN3E		60°C		Einschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	MIN3A		65°C		Ausschalttemperatur (Minimalbegrenzung)	85
	S2DT3		3		Bezugssensor Wärmesenke	86
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
HAND >					Handbetrieb	
	HAND1		Auto		Handbetrieb 1	87



Einstellkanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
	HAND2		Auto		Handbetrieb 2	87
	HAND3		Auto		Handbetrieb 3	87
	HAND4		Auto		Handbetrieb 4	87
BLSC >			OFF		Option Blockierschutz	87
OTDES >			OFF		Option thermische Desinfektion	88
OPARR >			OFF		Option Parallelrelais	89
OWMZ*** >			OFF		Option Wärmemengenzählung	90
GFDS >			OFF		Anmeldung Grundfos-Sensoren	90
DRUCK* >			OFF		Option Drucküberwachung	92
DATUM >					Datumseingabe	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

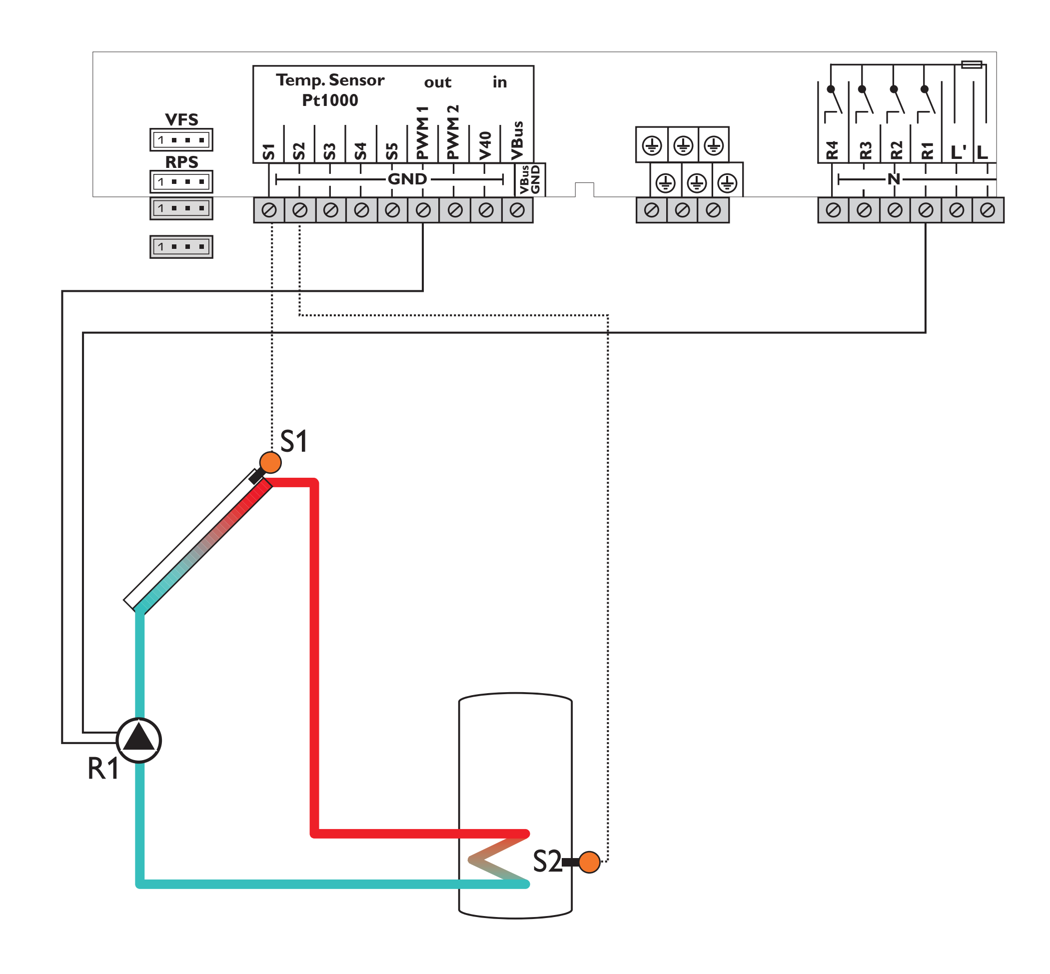
** sind gegeneinander verriegelt

*** Zur Wärmemengenzählung die Informationen auf Seite 90 beachten.



Elektrischer Anschluss einer Hocheffizienzpumpe (HE-Pumpe)

Die Drehzahlregelung einer HE-Pumpe erfolgt über ein PWM-Signal. Zusätzlich zum Anschluss an das Relais muss die Pumpe an einen der PWM-Ausgänge des Reglers angeschlossen werden (siehe Seite 4). Im Einstellkanal PUMP muss dazu eine der PWM-Ansteuerungsarten gewählt werden.





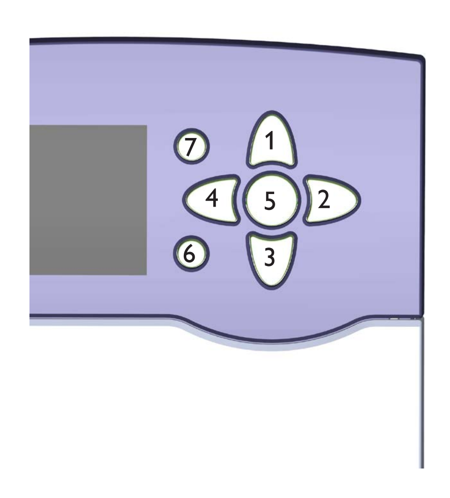
Hinweis:

Für weitere Informationen zur Pumpenansteuerung siehe Seite 78.



3 Bedienung und Funktion

3.1 Tasten



Der Regler wird über die 7 Tasten neben dem Display bedient, die folgende Funktionen haben:

Taste 1 - Herauf-Scrollen

Taste 3 - Herunter-Scrollen.

Taste 2 - Erhöhen von Einstellwerten

Taste 4 - Reduzieren von Einstellwerten

Taste 5 - Bestätigen

Taste 6 - Menütaste für den Wechsel zwischen Status- und Menüebene

Taste 7 - Escapetaste für den Wechsel in das vorhergehende Menü

3.2 Menüpunkte anwählen und Werte einstellen

Im Normalbetrieb des Reglers befindet sich das Display in der Statusebene.

Um von der Statusebene in die Menüebene zu gelangen, Taste 6 drücken

Die Anzeige springt in die Ebene mit den auswählbaren Menüs. Um die Parameter eines Menüpunktes zu ändern, den Menüpunkt auswählen und Taste 5 drücken. Der Regler springt in die Einstellebene. Die Einstellkanäle sind durch die Anzeige SET gekennzeichnet.

➔ Den gewünschten Einstellkanal mit den Tasten 1 und 3 wählen

➔ Auswahl mit Taste 5 bestätigen, SET blinkt (Einstellmodus)

➔ Den Wert / die Funktion bzw. Option mit den Tasten 2 und 4 einstellen

➔ Auswahl mit Taste 5 bestätigen, SET erscheint wieder dauerhaft, die Einstellung wurde gespeichert

Wenn längere Zeit keine Taste gedrückt wurde, wird die Einstellung abgebrochen und der vorherige Wert beibehalten.

3.3 Menüstruktur

Statusebene
INIT
FLLZ
STAB
TKOL
TSLR
...

Menüebene
ANL
BEL1
BEL2
KOL
KOL1
KOL2
BLOGI

Einstellebene
DT E
DT A
DT S
ANS
S MAX
SMAXS
...

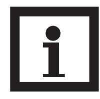
Die Menüstruktur des Reglers teilt sich in mehrere Ebenen auf: die Statusebene, die Menüebene und die Einstellebene.

Die Statusebene besteht aus einzelnen Anzeigekanälen, in denen Anzeigewerte und Meldungen aufgeführt werden.

Die Menüebene setzt sich aus einzelnen Menüpunkten zusammen, die sich wiederum aus Untermenüs und Einstellkanälen zusammensetzen. Jeder dieser Menüpunkte stellt eine Funktion oder Option dar und kann ausgewählt werden. Durch die Auswahl einer Funktion oder Option gelangt man in die Einstellebene, in der die entsprechenden Parameter der Funktion oder Option zu finden sind.

Um eine Funktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren, muss sie in der Menüebene ausgewählt werden. Die Anzeige springt dann in das Einstellmenü, in dem alle notwendigen Einstellwerte eingestellt werden können.

Im Normalbetrieb des Reglers befindet sich das Display in der Statusebene.



Hinweis:
Einige Menüpunkte sind abhängig vom gewählten System und den eingestellten Optionen. Sie werden daher nicht immer angezeigt.



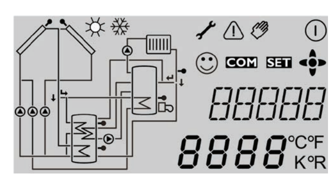
Hinweis:
Der oben aufgeführte Auszug aus der Menüstruktur dient lediglich zur Verdeutlichung des Menüaufbaus des Reglers und ist daher nicht vollständig.

Menüebene

Ein möglicher Menüsprung wird durch die Anzeige **PUSH** unterhalb des Menüpunktes angezeigt. Mit Taste (5) gelangt man in das Menü hinein. Um das Menü wieder zu verlassen, Taste (7) drücken.

Wenn eine Option deaktiviert ist, erscheint sie in der Menüebene mit dem Zusatz **OFF**.

3.4 Anzeigen und System-Monitoring-Display



Das System-Monitoring-Display besteht aus 3 Bereichen: Der Kanalanzeige, der Symbolleiste und dem Anlagenschema.

Kanalanzeige



Die Kanalanzeige besteht aus zwei Zeilen. In der oberen 16-Segment-Anzeige werden hauptsächlich Kanalnamen / Menüpunkte eingeblendet. In der unteren 7-Segment-Anzeige werden Kanalwerte und Einstellparameter angezeigt.

Temperaturen und Temperaturdifferenzen werden mit Angabe der Einheit (°C / °F bzw. K / °R) angezeigt.

Symbolleiste

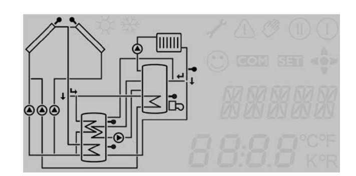


Die Zusatzsymbole der Symbolleiste zeigen den aktuellen Systemstatus an.

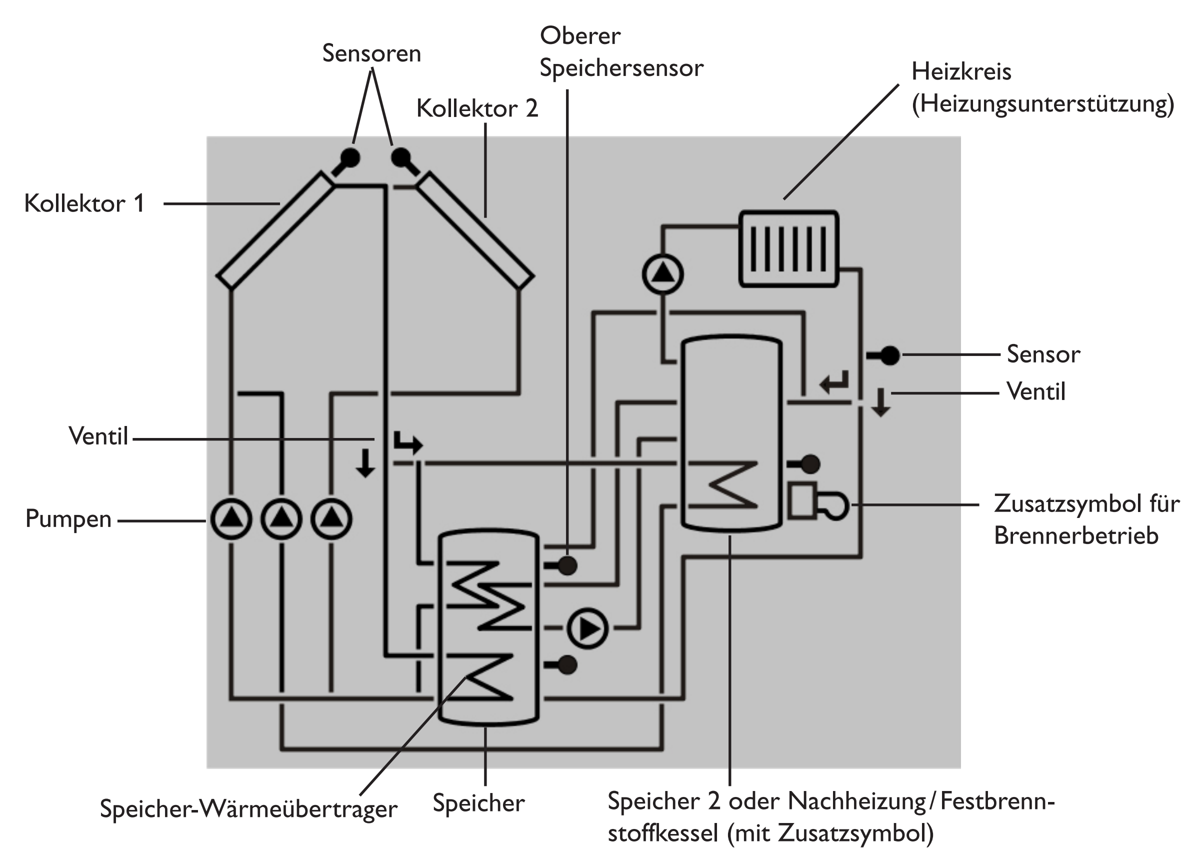
Symbol	normal	blinkend
(I)	Relais aktiv	
☼	Speichermaximalbegrenzungen aktiv / Speichermaximaltemperatur überschritten	Kollektorkühlfunktion aktiv Systemkühlung, Speicherkühlung aktiv
❄	Option Frostschutz aktiviert	Kollektorminimalbegrenzung aktiv Frostschutzfunktion aktiv
⚠		Kollektornotabschaltung
⚠ + 🔧		Sensordefekt
⚠ + ✋		Handbetrieb aktiv
⚠ + ☼		Speichernotabschaltung aktiv
SET		Einstellkanal wird geändert (SET-Modus)
COM	SD-Karte wird verwendet	SD-Karte voll
✥	Anzeige der im Menüpunkt zur Verfügung stehenden Tasten	
☺	Normalbetrieb	

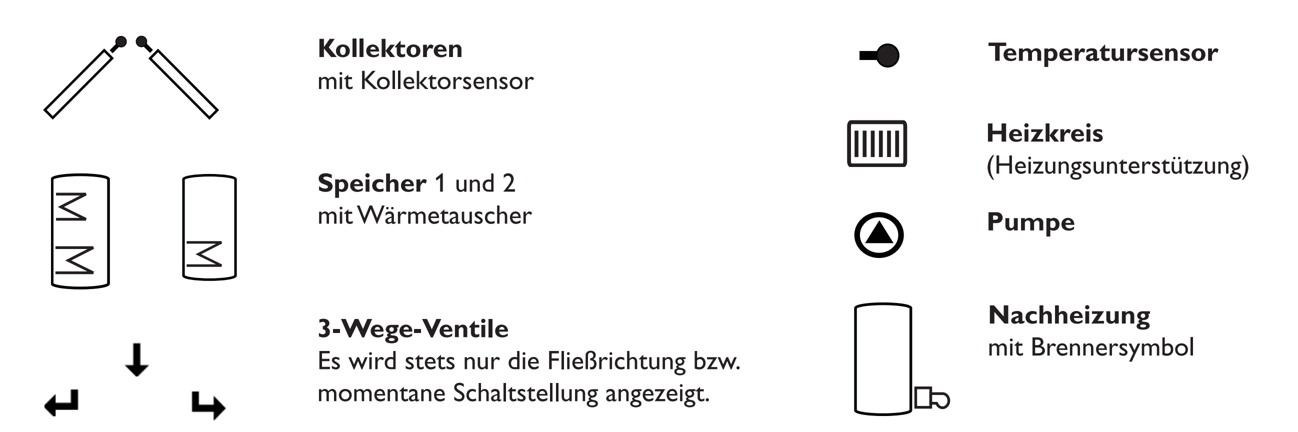


Systemdarstellung im System-Monitoring-Display



Im System-Monitoring-Display wird das ausgewählte Schema angezeigt. Es besteht aus mehreren Systemkomponenten-Symbolen, die je nach Anlagenzustand blinken, dauerhaft angezeigt oder verborgen werden.





3.5 Weitere Anzeigen

Störungsanzeige

Eine Störung wird durch das rot blinkende Tastenkreuz und durch die zusätzlich eingeblendeten Symbole für das Warndreieck und den Maulschlüssel angezeigt.

Smiley

Bei störungsfreiem Betrieb (Normalbetrieb) wird ein Smiley im Display eingeblendet.



4 Statusmenü

Im Normalbetrieb des Reglers befindet sich das Display in der Statusebene. Diese zeigt die in der Tabelle aufgeführten Messwerte an.

Neben diesen Anzeigewerten werden in der Statusebene mögliche Fehlermeldungen angezeigt (siehe Seite 98).

Anzeige	Bedeutung
BLSC1	Blockierschutz R1
BLSC2	Blockierschutz R2
BLSC3	Blockierschutz R3
INIT	Initialisierung
FLLZ	Befüllzeit
STAB	Stabilisierung
TKOL	Temperatur Kollektor
TKOL1	Temperatur Kollektor 1
TKOL2	Temperatur Kollektor 2
TSPU	Temperatur Speicher unten
TSP1U	Temperatur Speicher 1 unten
TSPO	Temperatur Speicher oben
TSP2U	Temperatur Speicher 2 unten
TSVL	Temperatur Solarvorlauf
TSRL	Temperatur Solarrücklauf
TFSK	Temperatur Feststoffkessel
TSPR	Temperatur Speicher Rücklaufanhebung
TRUE	Temperatur Rücklauf
S3	Temperatur Sensor 3
S4	Temperatur Sensor 4
S5	Temperatur Sensor 5
n1	Drehzahl Relais 1

Anzeige	Bedeutung
n2	Drehzahl Relais 2
n3	Drehzahl Relais 3
n4	Zustand Relais 4
h R1	Betriebsstunden Relais 1
h R2	Betriebsstunden Relais 2
h R3	Betriebsstunden Relais 3
h R4	Betriebsstunden Relais 4
L/h	Volumenstrom Grundfos-Sensor
BAR	Anlagendruck
TSVL	Temperatur Solar Vorlauf VFS
TSRL	Temperatur Solar Rücklauf RPS
TVLWZ	Temperatur Vorlauf Wärmemengenzählung
TRLWZ	Temperatur Rücklauf Wärmemengenzählung
L/h	Volumenstrom V40 oder Flowmeter
KWh	Wärmemenge in kWh
MWh	Wärmemenge in MWh
TDES	Temperatur Desinfektion
CDES	Countdown Desinfektion
DDES	Thermische Desinfektion
ZEIT	Uhrzeit
DATUM	Datum

* Bei R4 handelt es sich um ein Standardrelais, das nicht zur Drehzahlregelung geeignet ist. Daher wird nur der Zustand 0 % bzw. 100% angezeigt.



5 Erstinbetriebnahme

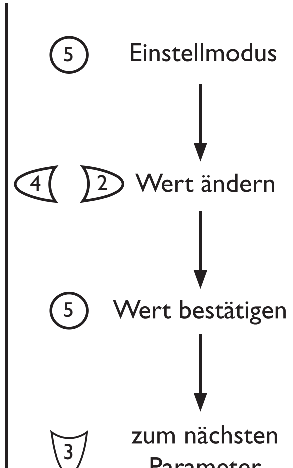
Wenn das System hydraulisch befüllt und betriebsbereit ist, die Netzverbindung des Reglers herstellen.

Der Regler durchläuft eine Initialisierungsphase, in der alle Symbole auf dem Display angezeigt werden und das Tastenkreuz rot leuchtet.

Bei Erstinbetriebnahme oder nach einem Reset des Reglers startet nach der Initialisierungsphase das Inbetriebnahmemenü. Das Inbetriebnahmemenü führt den Benutzer durch die wichtigsten Einstellkanäle für den Betrieb der Anlage und beginnt mit der Anzeige der BX-Versionsnummer.

Inbetriebnahmemenü

Das Inbetriebnahmemenü besteht aus den im Folgenden beschriebenen Kanälen. Um eine Einstellung vorzunehmen, Taste (5) drücken. Das Set-Symbol blinkt und die Einstellung kann vorgenommen werden. Die Einstellung mit Taste (5) bestätigen. Taste (3) drücken, im Display erscheint der nächste Kanal.



1. Sprache:
➔ Die gewünschte Menüsprache einstellen.

2. Einheit:
➔ Die gewünschte Einheit einstellen.

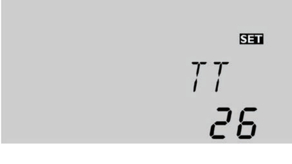
3. Zeit:
➔ Die aktuelle Uhrzeit einstellen. Zuerst die Stunden und dann die Minuten einstellen.



4. Datum:
➔ Das aktuelle Datum einstellen. Zuerst das Jahr, dann den Monat und anschließend den Tag einstellen.

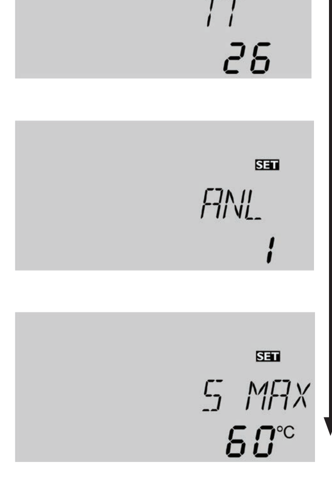






5. Anlage:
➔ Das gewünschte Anlagenschema einstellen.

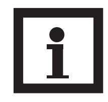
6. Speichermaximaltemperatur:
➔ Die Speichermaximaltemperatur einstellen
In 2-Speicher-Systemen, die Einstellung ebenfalls für **S1MAX** und **S2MAX** vornehmen.



7. Beladung Speicher 2

➔ Die Beladung von Speicher 2 zu- oder abschalten.





Hinweis:

Die Beladung Speicher 2 kann nur eingestellt werden, wenn im Unterkanal **ANL** ein 2-Speicher-System oder Schichtenspeicher gewählt wurde.

8. Art der Pumpenansteuerung:

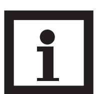
➔ Die Art der Pumpenansteuerung für **PUMP1** einstellen Die Einstellung ebenfalls für **PUMP2** vornehmen, falls vorhanden.



9. Minimaldrehzahl:

➔ Die Minimaldrehzahl der Pumpe **PUMP1** einstellen. Für Systeme mit 2 Pumpen, die Einstellung ebenfalls für **PUMP2** vornehmen





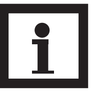
Hinweis:

Die Minimaldrehzahl kann nur eingestellt werden, wenn im Unterkanal **PUMP1,2** die Pulspaketsteuerung (Puls) oder die PWM-Ansteuerung (A, b, C) gewählt wurde.

10. Maximaldrehzahl:

➔ Die Maximaldrehzahl der Pumpe **PUMP1** einstellen. Für Systeme mit 2 Pumpen, die Einstellung ebenfalls für **PUMP2** vornehmen.





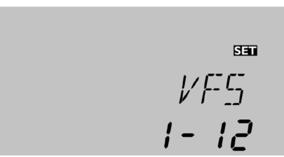
Hinweis:

Die Maximaldrehzahl kann nur eingestellt werden, wenn im Unterkanal **PUMP1,2** die Pulspaketsteuerung (Puls) oder die PWM-Ansteuerung (A, b, C) gewählt wurde.



11. Wertigkeit des Volumenstromsensors:

➔ Die Wertigkeit des Volumenstromsensors einstellen, wenn dieser angeschlossen ist.



12. Wertigkeit des Drucksensors:

➔ Die Wertigkeit des Drucksensors einstellen, wenn dieser angeschlossen ist.



➔ **Das Inbetriebnahmemenü mit Taste 5 beenden:**

Damit ist der Regler betriebsbereit und sollte mit den Werkseinstellungen einen optimalen Betrieb der Solaranlage ermöglichen.





6 Funktionen und Optionen

6.1 Statusebene

Hinweis:
Die angezeigten Werte und Einstellkanäle sind abhängig vom ausgewählten Anlagenschema, den Funktionen und Optionen und erscheinen nur dann in der Anzeige, wenn die Expertenebene freigegeben wurde.

Anzeige der Blockierschutzzeit

Blockierschutz

BLSC1(2, 3)
Blockierschutz läuft

BLSC 1

Um das Blockieren von Pumpen bei längerem Stillstand zu verhindern, verfügt der Regler über eine Blockierschutzfunktion. Diese Funktion schaltet die Relais täglich um 12:00 nacheinander für 10 s mit 100 % Drehzahl ein.

Anzeige der Drainback-Zeitperioden

Initialisierung

INIT
Initialisierung läuft

INIT
60

Zeigt die in tDTE eingestellte Zeit rückwärtslaufend an

Füllzeit

FLLZ
Befüllzeit läuft

FLLZ
05:00

Zeigt die in tFLL eingestellte Zeit rückwärtslaufend an

Stabilisierung

STAB
Stabilisierung

STAB
02:00

Zeigt die in tSTAB eingestellte Stabilisierungszeit rückwärtslaufend an.

Anzeige der Kollektortemperaturen

TKOL(1, 2)
Kollektortemperatur
Anzeigebereich: -40 … +260 °C

TKOL
85 °C

Zeigt die momentane Kollektortemperatur an.

- TKOL : Kollektortemperatur (1-Kollektor-System)
- TKOL1 : Kollektortemperatur 1 (2-Kollektor-System)
- TKOL2 : Kollektortemperatur 2 (2-Kollektor-System)

Anzeige der Speichertemperaturen

TSP (1, 2)U, TSP (1)O
Speichertemperaturen
Anzeigebereich: -40 … +260 °C

TSPU
43.9 °C

Zeigt die momentane Speichertemperatur an.

- TSPU : Speichertemperatur unten
- TSPO : Speichertemperatur oben

in 2-Speicher-Systemen (nur wenn vorhanden):

- TSP1O : Temperatur Speicher 1 oben
- TSP1U : Temperatur Speicher 1 unten
- TSP2O : Temperatur Speicher 2 oben
- TSP2U : Temperatur Speicher 2 unten

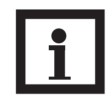
Anzeige der Temperaturen an S3, S4 und S5

S3, S4, S5
Sensortemperaturen
Anzeigebereich: -40 … +260 °C

S3
30.4 °C

Zeigt die momentane Temperatur des jeweiligen Zusatzsensors ohne Regelfunktion an

- S3 : Temperatur Sensor 3
- S4 : Temperatur Sensor 4
- S5 : Temperatur Sensor 5



Hinweis:
S3, S4 und S5 werden nur bei angschlossenen Temperatursensoren angezeigt.

Hinweis:
Bei Systemen mit Rücklaufanhebung wird S3/S5 als Wärmequellensensor TSPR verwendet.



Anzeige weiterer Temperaturen

TFSK, TRUE, TSPR,
TVLWZ, TRLWZ,
TSVL (VFS), TSRL (RPS)
Weitere gemessene Temperaturen
Anzeigebereich: -40 … +260 °C

Zeigt die momentane Temperatur am jeweiligen Sensor an. Die Anzeige der Temperaturen ist systemabhängig.

- TFSK : Temperatur Feststoffkessel
- TRUE : Temperatur Heizungsrücklauf
- TSPR : Temperatur Speicher Rücklaufanhebung
- TVLWZ : Temperatur Vorlauf (WMZ)
- TRLWZ : Temperatur Rücklauf (WMZ)

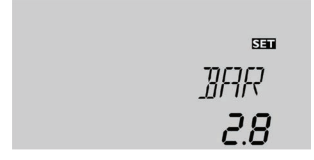
Anzeige des Volumenstromes

L/H
Volumenstrom
Anzeigebereich: 0 … 9999 l/h

Zeigt den gemessenen momentanen Volumenstrom in der Solaranlage an. Dieser dient der Ermittlung der übertragenen Wärmemenge (V40 / VFS).

Anzeige des Druckes

BAR
Druck
Anzeigebereich: 0 … 10 bar



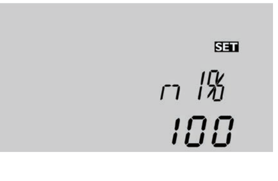
Zeigt den aktuellen Systemdruck an.



Hinweis:
Der Druck wird nur bei Verwendung eines RPS-Sensors angezeigt.

Anzeige der Drehzahl

N1 % , N2 % , N3 %
Aktuelle Pumpendrehzahl
Anzeigebereich: 30 … 100 % Standardpumpe;
20 … 100 % HE Pumpe



Zeigt die momentane Drehzahl der jeweiligen Pumpe an.

Betriebsstundenzähler

H R (1, 2, 3, 4)
Betriebsstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler summiert die Betriebsstunden des jeweiligen Relais (**h R1 / h R2 / h R3 / h R4**). Im Display werden volle Stunden angezeigt.

Die aufsummierten Betriebsstunden können zurückgesetzt werden. Sobald ein Betriebsstundenkanal angewählt ist erscheint im Display dauerhaft das Symbol SET.

➔ Um in den RESET-Modus des Zählers zu gelangen, die Set-Taste (5) drücken.

Das Display-Symbol SET blinkt und die Betriebsstunden werden auf 0 zurückgesetzt.

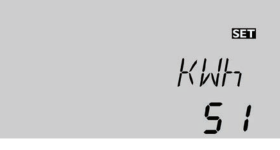
➔ Um in den RESET-Vorgang abzuschließen, mit der Set-Taste (5) bestätigen.

Um den RESET-Vorgang abzubrechen, für ca. 5 Sekunden keine Taste betätigen. Der Regler springt automatisch in den Anzeigemodus zurück.



Anzeige der Wärmemenge

KWH/MWH
Wärmemenge in kWh / MWh



Zeigt die im System gewonnene Wärmemenge an. Dazu muss die Option Wärmengenzählung aktiviert sein.

Über die Angabe des Volumenstroms und der Werte der Referenzsensoren Vorlauf S1 und Rücklauf S4 wird die transportierte Wärmemenge gemessen. Diese wird in kWh-Anteilen im Anzeigekanal **kWh** und in MWh-Anteilen im Anzeigekanal **MWh** angezeigt. Die Summe beider Kanäle bildet den gesamten Wärmeertrag.

Die aufsummierte Wärmemenge kann zurückgesetzt werden. Sobald einer der Anzeigekanäle der Wärmemenge angewählt ist, erscheint im Display dauerhaft das Symbol SET.

➔ Um in den Reset-Modus des Zählers zu gelangen, die Set-Taste (5) für ca. 2 sek. gedrückt halten

Das Display-Symbol SET blinkt und der Wert für die Wärmemenge wird auf 0 zurückgesetzt.

➔ Um den RESET-Vorgang abzuschließen, mit der Set-Taste bestätigen

Soll der RESET-Vorgang abgebrochen werden, muss ca. 5 Sekunden gewartet werden. Der Regler springt danach automatisch in den Anzeigemodus zurück.

Anzeige der Überwachungsperiode

CDES
Countdown Überwachungs-periode
Anzeigebereich:
0 … 30:0 … 24 (dd:hh)

Wenn die Option „Thermische Desinfektion" (**OTDES**) aktiviert ist und die Überwachungsperiode läuft, wird die restliche Überwachungsperiode als **CDES** rückwärtslaufend angezeigt (in Tagen und Stunden).

Anzeige des Startzeitpunktes

SDES
Startzeitpunkt
Anzeigebereich:
0:00 … 24:00 (Uhrzeit)

Wenn die Option „Thermische Desinfektion" (**OTDES**) aktiviert ist und ein Startzeitpunkt zur Verzögerung eingegeben wurde, wird dieser eingestellte Zeitpunkt blinkend angezeigt.

Anzeige der Erhitzungsperiode

DDES
Erhitzungsperiode
Anzeigebereich:
0:00 … 23:59 (hh:mm)

Wenn die Option „Thermische Desinfektion" (**OTDES**) aktiviert ist und die Erhitzungsperiode läuft, wird die restliche Zeit der Erhitzungsperiode rückwärtslaufend angezeigt (in Stunden und Minuten.)

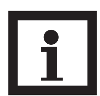
Anzeige der Uhrzeit

ZEIT
Uhrzeit



Zeigt die aktuelle Uhrzeit an.

6.2 Einstellkanäle



Hinweis
Bei Erstinbetriebnahme des Gerätes wird zuerst das Inbetriebnahmemenü durchlaufen. Bei nachträglicher Auswahl eines neuen Anlagenschemas werden alle anderen Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurücksetzt.

Auswahl des Anlagenschemas

ANL
Anlagenschema
Einstellbereich: 1 … 26
Werkseinstellung: 1



Auswahl des zutreffenden Anlagenschemas. Jedes Schema verfügt über vorprogrammierte Optionen und Einstellungen, die nach Bedarf aktiviert bzw. verändert werden können. Die Auswahl des Anlagenschemas zu Beginn vornehmen (siehe Kap. 3).

∆T-Regelung

BEL(1, 2)/DT(1, 2) E
Einschalttemperaturdiff.
Einstellbereich: 1,0 … 50,0 K
in 0,5 K-Schritten
Werkseinstellung: 6,0 K

Der Regler verhält sich wie eine Standard-Differenzregelung. Bei Erreichen der Einschaltdifferenz wird die Pumpe eingeschaltet. Wenn die Temperaturdifferenz die eingestellte Ausschalttemperaturdifferenz erreicht oder unterschreitet, schaltet das entsprechende Relais aus.

BEL(1, 2)/DT(1, 2) A
Ausschalttemperaturdiff.
Einstellbereich: 0,5 … 49,5 K
in 0,5 K-Schritten
Werkseinstellung: 4,0 K



Hinweis:
Die Einschalttemperaturdifferenz ist um 0,5 K gegen die Ausschalttemperaturdifferenz verriegelt. DT E muss um 0,5 K höher sein als DT A. Die Solltemperaturdifferenz sollte mindestens 0,5 K höher sein als die Einschalttemperaturdifferenz.

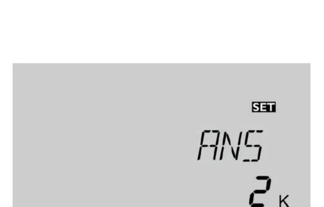
Drehzahlregelung

BEL(1, 2)/DT(1, 2) S
Solltemperaturdifferenz
Einstellbereich: 1,5 … 50,0 K
in 0,5 K-Schritten
Werkseinstellung: 10,0 K



Hinweis:
Für die Drehzahlregelung muss das entsprechende Relais auf Auto gestellt werden (Einstellkanal **HAND**) und die Pumpenansteuerung Puls, A, b, oder C eingestellt werden (Einstellkanal **PUMP**).

BEL(1, 2)/ANS(1, 2)
Anstieg
Einstellbereich: 1 … 20 K
in 1 K-Schritten
Werkseinstellung: 2 K



Bei Erreichen der Einschalttemperaturdifferenz wird die Pumpe eingeschaltet und für 10 s mit einer Drehzahl von 100% gefahren. Danach sinkt die Drehzahl auf die Minimaldrehzahl ab.

Erreicht die Temperaturdifferenz den eingestellten Sollwert (**DT S**), erhöht sich die Drehzahl der Pumpe um einen Schritt (10%). Mit dem Parameter „Anstieg" lässt sich das Regelverhalten anpassen. Bei einem Anstieg der Differenz um den einstellbaren Wert **ANS** wird die Drehzahl um jeweils 10% angehoben bis zum Maximum von 100%. Bei einem Absinken der Temperaturdifferenz um den einstellbaren Wert **ANS** wird die Drehzahl dagegen um 10% reduziert.

Speichermaximaltemperatur

BEL(1,2)/S(1,2) MAX
Speichermaximaltemperatur
Einstellbereich:
4 … 95 °
in 1 °C-Schritten
Werkseinstellung: 60 °C



Wenn die Speichertemperatur die eingestellte Maximaltemperatur erreicht, wird eine weitere Speicherladung verhindert und somit eine schädigende Überhitzung vermieden. Bei überschrittener Speichermaximaltemperatur blinkt ☀ im Display.

Der entsprechende Bezugssensor ist wählbar, siehe „Sensor Speichermaximaltemperatur".

Einschalthysterese -2K



Sensor Speichermaximaltemperatur

BEL(1,2) / S(1,2)MAXS
Sensor Speichermaximaltemp.
Einstellbereich:
1-Speicher-System: S2, S3
2-Speicher-System: S4, S5
Werkseinstellung:
1-Speicher-System: S2
2-Speicher-System: S4



Zuweisung des Sensors für die Speichermaximalbegrenzung. Die Maximalabschaltung bezieht sich dann immer nur auf den ausgewählten Sensor. Bei Auswahl von S3 wird die Differenzregelung weiterhin über S1 und S2 durchgeführt. Die Temperatur an S2 kann jedoch die vorgegebene Grenztemperatur überschreiten, ohne dass die Anlage abschaltet. Wenn jedoch S3 die Begrenzung erreicht, wird abgeschaltet.



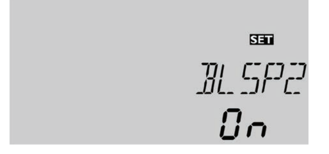
Hinweis:

Bei 1-Speicher-Systemen mit Sensor S3 als Bezugssensor wird die Beladung abgeschaltet, wenn an S2 oder S3 die Speichernotabschaltungstemperatur erreicht wird.

Bei 2-Speicher-Systemen wird die Beladung abgeschaltet, wenn an S4 oder S5 die Speichernotabschaltungstemperatur erreicht wird.

Beladung Speicher 2

BEL2 / BLSP2
Beladung Speicher 2
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: On

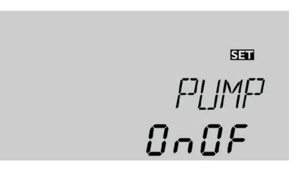


In einem 2-Speicher-System kann der zweite Speicher über den Parameter **BLSP2** abgeschaltet werden.

Wenn **BLSP2** auf **OFF** gestellt wird, arbeitet die Anlage wie ein 1-Speicher-System. Die Darstellung im Display bleibt unverändert.

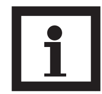
Pumpenansteuerung

PUMP / PUMP1 (2, 3,)
Pumpenansteuerung
Auswahl: OnOF, Puls, PWM A, PWM b, PWM C,
Werkseinstellung: OnOF



Hinweis:

Für PUMP3 kann nur OnOF oder PULS eingestellt werden.



Hinweis:

Für weitere Informationen zum Anschluss von HE-Pumpen siehe Seite 67.

Mit diesem Parameter kann die Art der Pumpenansteuerung eingestellt werden. Es kann zwischen folgenden Arten gewählt werden:

Einstellung Standardpumpe ohne Drehzahlregelung

- OnOF (Pumpe ein / Pumpe aus)

Einstellung Standardpumpe mit Drehzahlregelung

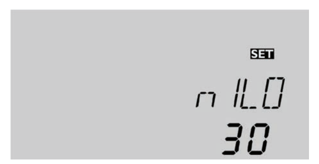
- PULS (Pulspaketsteuerung durch das Halbleiterrelais)

Einstellung Hocheffizienzpumpe (HE-Pumpe)

- PWM A (Wilo)
- PWM b (Grundfos)
- PWM C (Laing)

Minimaldrehzahl

PUMP1 (2, 3) / N1 (2, 3 LO
Drehzahlregelung
Einstellbereich: 20 … 100 %
in 5 %-Schritten
Werkseinstellung: 30 %



In dem Einstellkanal **n1(2, 3)LO** kann für die Ausgänge R1, R2 und R3 eine relative Minimaldrehzahl für angeschlossene Pumpe vorgegeben werden.



Hinweis:

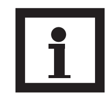
Bei nicht drehzahlgeregelten Verbrauchern (z. B.Ventilen) muss der Wert des entsprechenden Relais (n1, n2, n3) auf 100 % oder die Pumpenansteuerung auf OnOF eingestellt werden, um die Drehzahlregelung zu deaktivieren.

Maximaldrehzahl

PUMP1 (2, 3) /
N1 (2, 3) HI
Drehzahlregelung
Einstellbereich: 20 … 100 %
in 5 %-Schritten
Werkseinstellung: 100 %



In dem Einstellkanal **n1(2, 3)HI** kann für die Ausgänge R1, R2 und R3 eine relative Maximaldrehzahl für angeschlossene Pumpe vorgegeben werden.



Hinweis:

Bei nicht drehzahlgeregelten Verbrauchern (z. B.Ventilen) muss der Wert des entsprechenden Relais (n1, n2, n3) auf 100 % oder die Pumpenansteuerung auf OnOF eingestellt werden, um die Drehzahlregelung zu deaktivieren.



Kollektornotabschaltung

KOL(1,2)/KNOT(1,2)
Kollektorgrenztemperatur
Einstellbereich: 80…200 °C
in 1 °C-Schritten
Werkseinstellung: 130 °C
Wiedereinschalthysterese: -10 K

SET
KNOT
130 °C

WARNUNG!	Verletzungsgefahr! Gefahr von Anlagenschäden durch Druckstöße!
	Wenn in einem drucklosen System Wasser als Wärmeträgermedium genutzt wird, beginnt das Wasser bei 100 °C zu sieden. ➔ **Wenn ein druckloses System mit Wasser als Wärmeträgermedium genutzt wird, die Kollektorgrenztemperatur KNOT nicht über 95 °C einstellen!**

Wenn die Kollektortemperatur die eingestellte Kollektorgrenztemperatur (**KNOT** / **KNOT1** / **KNOT2**) überschreitet, schaltet die Solarpumpe (R1 / R2) aus, um einer schädigenden Überhitzung der Solarkomponenten vorzubeugen (Kollektornotabschaltung). Bei überschrittener Kollektorgrenztemperatur blinkt im Display ⚠.

Hinweis:
Wenn die Drainback-Option **ODB** aktiviert ist, beträgt der Einstellbereich der Kollektorgrenztemperatur 80 ... 95 °C. Die Werkseinstellung ist dann 95 °C.

Kollektorkühlung

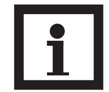
KOL (1,2)/OKK(1,2)
Auswahl: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF

SET
OKK
OFF

KOL (1,2)/OKK(1,2)/
KMAX(1,2)
Kollektormaximaltemp.
Einstellbereich: 70…160 °C
in 1 °C-Schritten
Werkseinstellung: 110 °C
Wiedereinschalthysterese: -5K

SET
KMAX
110 °C

Durch die Kollektorkühlfunktion werden die Systemtemperaturen und somit die thermische Belastung so gering wie möglich gehalten
Wenn die Speichertemperatur die eingestellte Speichermaximaltemperatur erreicht, schaltet die Solaranlage ab. Steigt jetzt die Kollektortemperatur auf die eingestellte Kollektormaximaltemperatur an, wird die Solarpumpe solange aktiviert, bis dieser Temperaturgrenzwert wieder unterschritten wird. Dabei kann die Speichertemperatur weiter ansteigen (nachrangig aktive Speichermaximaltemperatur), jedoch nur bis 95 °C (Speichersicherheitsabschaltung). Bei aktiver Kollektorkühlung blinkt ☀ im Display.

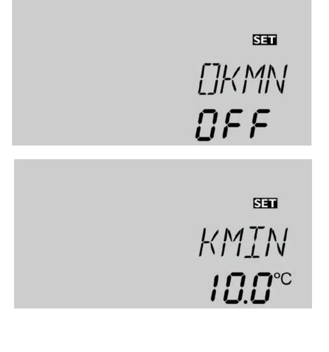


Hinweis:
Diese Funktion steht nur bei deaktivierter Systemkühlung und Überwärmeabfuhr zur Verfügung.

Kollektorminimalbegrenzung

KOL (1,2)/OKMN(1,2)
Kollektorminimaltemp.
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF

KOL (1,2)/OKMN(1,2)/
KMIN(1,2)
Kollektorminimaltemp.
Einstellbereich: 10…90 °C
in 1 °C-Schritten
Werkseinstellung: 10 °C



Die Kollektorminimalbegrenzung dient dazu, eine Mindest-Einschalttemperatur vorzugeben, die überschritten werden muss, damit die Solarpumpe (R1 / R2) einschaltet. Die Mindesttemperatur verhindert ein zu häufiges Einschalten der Solarpumpe bei geringen Kollektortemperaturen. Wenn die Kollektortemperatur die eingestellte Minimaltemperatur unterschreitet, blinkt ❄ im Display.

Röhrenkollektorfunktion

KOL / ORKO (1, 2)
Röhrenkollektorfunktion
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF



Diese Funktion berücksichtigt die ungünstige Sensorpositionierung z. B. bei Röhrenkollektoren.

Die Funktion wird innerhalb eines vorgegebenen Zeitfensters aktiv, beginnend bei **RKAN** und endend bei **RKEN**. Sie schaltet die Kollektorkreispumpe für die einstellbare Laufzeit (**RKLA**) zwischen den einstellbaren Stillstand-Intervallen (**RKSZ**), um die verzögerte Temperaturerfassung auszugleichen.



KOL / ORKO (1, 2) / RKAN (1, 2)
Anfangszeit
Einstellbereich: 00:00 … 23:00
Werkseinstellung: 07:00

KOL / ORKO (1, 2) / RKEN (1, 2)
Endzeit
Einstellbereich: 00:30 … 23:30 in 00:30-Schritten
Werkseinstellung: 19:00



KOL / ORKO (1, 2) / RKLA (1, 2)
Laufzeit
Einstellbereich: 30 … 300 s in 5 s-Schritten
Werkseinstellung: 30 s



KOL / ORKO (1, 2) / RKSZ (1, 2)
Stillstandszeit
Einstellbereich: 5 … 60 min in 00:01-Schritten
Werkseinstellung: 30 min



Wenn die Laufzeit **RKLA** mehr als 10 s beträgt, wird die Pumpe für die ersten 10 s der Laufzeit mit 100 % gefahren. Für die restliche Laufzeit wird die Pumpe mit der eingestellten Minimaldrehzahl **nLO** gefahren.

Ist der Kollektorsensor defekt oder der Kollektor gesperrt, wird die Funktion unterdrückt bzw. abgeschaltet.

2-Kollektorsysteme

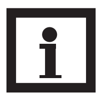
Bei Systemen mit zwei Kollektorfeldern wird die Röhrenkollektorfunktion ein zweites Mal angeboten **(ORKO2)**.

Bei Systemen mit 2 Kollektorfeldern, bei denen sich ein Feld in der solaren Beladung befindet, wird nur noch das inaktive Feld durchströmt und dementsprechend nur das noch nicht aktive Relais geschaltet

Mehrspeichersysteme

Wenn die Röhrenkollektorfunktion aktiviert ist, sinkt während der Pendelpausenzeit die Drehzahl der Solarpumpe auf nLO. Die solare Beladung des Nachrangspeichers wird beibehalten.

Bei Systemen mit 2 Kollektorfeldern wird nur das vor der Pendelpausenzeit aktive Feld während der Pendelpause durchströmt, es sei denn, die Röhrenkollektorfunktion für das inaktive Feld wird aktiv.



Hinweis:
Wenn die Drainback-Funktion **ODB** aktiviert ist, steht die Röhrenkollektorfunktion **ORKO** nicht zur Verfügung.

Frostschutzfunktion

KOL (1) / OKFR
Frostschutzfunktion
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF



KOL (1) / OKFR / FST E
Frostschutztemperatur ein
Einstellbereich: -40 … +8 °C
Werkseinstellung: 4 °C



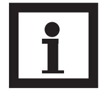
KOL (1) / OKFR / FST A
Frostschutztemperatur aus
Einstellbereich: -39 … +9 °C
Werkseinstellung: 5 °C



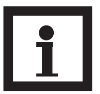
KOL (1) / OKFR / FRSSP
Speicherauswahl
Auswahl: 1, 2
Werkseinstellung: 1
nur in 2-Speicher-Systemen



Die Frostschutzfunktion aktiviert den Ladekreis zwischen Kollektor und Speicher, wenn die Kollektortemperatur unter die eingestellte Temperatur **FSTE** fällt. So wird das Wärmeträgermedium gegen Einfrieren und Eindicken geschützt. Wenn **FSTA** überschritten wird, schaltet die Solarpumpe wieder aus. Die Funktion wird unterdrückt, wenn die Speichertemperatur des gewählten Speichers unter 5 °C sinkt. Bei 2-Speicher-Systemen wird die Funktion auf den 2. Speicher oder beim Schichtspeichersystem auf den oberen Bereich umgeschaltet. Wenn der 2. Speicher (bzw. Speicher oben) auch nur noch 5 °C aufweist, wird ganz abgeschaltet.



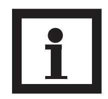
Hinweis:
Die Funktion kann nur aktiv werden, wenn die Speichertemperatur größer ist als die Kollektortemperatur.



Hinweis:
Da für diese Funktion nur die begrenzte Wärmemenge des Speichers zu Verfügung steht, sollte die Frostschutzfunktion nur in Gebieten angewandt werden, in denen an nur wenigen Tagen im Jahr Temperaturen um den Gefrierpunkt herrschen.



Vorranglogik



Hinweis:
Die Vorranglogik steht nur in 2-Speicher-Systemen und Systemen mit Schichtenspeicher zur Verfügung.

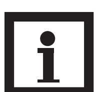
BLOGI / PRIO
Vorranglogik
Einstellbereich:
0, 1, 2, Su1, Su2
Werkseinstellung: 1
Werkseinstellung: 2 (Schichtspeicher)

BLOGI / TLP
Pendelpause
Einstellbereich: 1 … 30 min
Werkseinstellung: 2 min



BLOGI / TUMW
Pendelladezeit
Einstellbereich: 1 … 30 min
Werkseinstellung: 15 min





Hinweis:
Bei Einstellung **PRIO Su 1** oder **Su 2**, wird die solare Beladung des Nachrangspeichers sofort abgebrochen, wenn die Temperatur des Vorrangspeichers (Speicher 1 für Su 1, Speicher 2 für Su 2) unter seine eingestellte Maximaltemperatur sinkt. Wenn in diesem Fall die Temperaturdifferenz zwischen dem Vorrangspeicher und dem Kollektor nicht ausreichend hoch ist, wird die solare Beladung komplett abgebrochen.

Die Vorranglogik findet nur in 2-Speicher-Systemen und Schichtenspeichern Anwendung und bestimmt die Aufteilung der Wärme zwischen den Speichern. Verschiedene Arten der Vorranglogik stehen zur Auswahl:

Pendelladung (1 und 2)

Sukzessive Ladung (Su 1 und Su 2)

Parallelladung (0)

1. Bei der Einstellungen **PRIO 1** oder **2** wird der entsprechende Speicher (1= Speicher 1; 2= Speicher 2) vorrangig beladen, sofern seine Einschaltbedingung erfüllt und der Speicher nicht solar gesperrt ist. Wenn der Vorrangspeicher nicht gesperrt und keine Einschaltbedingung für diesen erfüllt ist, beginnt die Pendelladelogik, sofern die Einschaltbedingungen für den Nachrangspeicher erfüllt sind.

Ist es möglich, den Nachrangspeicher zu beladen, wird er für die einstellbare Pendelladezeit **tUMW** beladen. Nach Ablauf dieser Zeit bleibt die Pumpe für die einstellbare Ladepause **tLP** stehen. Wenn in dieser Zeit der Vorrangspeicher wieder beladen werden kann, wird wieder umgeschaltet. Wenn der Vorrangspeicher seine Maximaltemperatur erreicht hat, wird der Nachrangspeicher ohne Pendelladelogik, sofern möglich, bis zur Maximaltemperatur beladen.

2. Bei der Einstellung **Su1** und **Su2** wird der vorrangig eingestellte Speicher bis zur Maximaltemperatur beladen. Erst wenn diese erreicht wird, beginnt die Beladung des zweiten Speichers. Wenn der erste Speicher wieder unter **SMAX** fällt, wird die Beladung des zweiten Speichers wieder unterbrochen, unabhängig davon, ob eine Einschaltbedingung zum Vorrangspeicher oder Nachrangspeicher erfüllt ist oder nicht.

3. In Systemen mit 2 Pumpen werden bei Einstellung **PRIO 0** bei den entsprechenden Einschaltbedingungen beide Speicher beladen.

Bei Systemen mit Umschaltventil wird zuerst der Speicher mit der niedrigsten Temperatur beladen. Sobald der momentan beladene Speicher um 5 K über dem anderen liegt, wird auf diesen umgeschaltet. Danach geschieht dies im ständigen Wechsel.

Option Speichersoll

BLOGI / PRIO / OSPO
Option Speichersoll
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF

BLOGI / PRIO / TSP1
Solltemperatur Speicher 1
Einstellbereich: 4 … 85 °C
Werkseinstellung: 45 °C

BLOGI / PRIO / TSP2
Solltemperatur Speicher 2
Einstellbereich: 4 … 85 °C
Werkseinstellung: 45 °C



Zusätzlich können folgende Optionen aktiviert werden:

Option Speichersoll OSPO: Wenn der gewählte Vorrangspeicher seine Solltemperatur erreicht, wird der Nachrangspeicher bis zum Erreichen seiner Solltemperatur beladen. Danach wird der Vorrangspeicher weiter bis zur seiner Speichermaximaltemperatur beladen, dann der Nachrangspeicher. Diese Funktion ist in allen 2-Speicher-Systemen aktivierbar.



Option Spreizladung

(nur bei Prio 1, 2, Su1 oder Su2)

BLOGI / PRIO / OSPRE
Option Spreizladung
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF

BLOGI / PRIO / DTSPR
Temperaturdiff. Spreizladung
Einstellbereich: 20 … 90 K
Werkseinstellung: 40 K

Option Spreizladung OSPRE: In 2-Speicher-Systemen mit zwei Pumpen kann eine Spreizfunktion aktiviert werden: Sobald die einstellbare Spreizdifferenz **DTSPR** zwischen Kollektor und Vorrangspeicher überschritten ist, wird der zweite Speicher parallel beladen, sofern er sich nicht solar gesperrt ist. Wenn **DTSPR** um 2 K unterschritten wird, schaltet die Pumpe wieder ab.

Die Kollektortemperatur muss über der Speichertemperatur liegen.

Pausenlogik

BLOGI / PDREH
Pausendrehzahl
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF

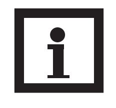
BLOGI / PVERZ
Pumpenverzögerung
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF



Diese Funktion dient dazu, die Stellzeit von verwendeten Ventilen zu berücksichtigen und schaltet die Pumpe verzögert ein.

Wenn die Pausendrehzahl aktiviert wird, bleibt das Relais des zuletzt beheizten Speichers während der Pendelpause eingeschaltet. Als Drehzahl wird der in **nLO** eingestellte Wert verwendet.

Wenn die Pumpenverzögerung aktiviert wird, wird erst das entsprechende Relais für das Ventil geschaltet. Die Pumpe(n) wird um die fest hinterlegte Verzögerungszeit (200 s) versetzt geschaltet.



Hinweis:
Bei Systemen mit Pumpenlogik entfällt der Parameter **PVERZ**.

Drainback-Option

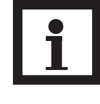
BLOGI / ODB
Drainback-Option
Auswahl: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF



Durch die Drainback-Option **ODB** fließt das Wärmeträgermedium zurück in den Vorratsbehälter, wenn eine Solarernte nicht möglich ist. Wenn die Drainback-Funktion aktiviert ist, können die im Folgenden beschriebenen Einstellungen vorgenommen werden (**tDTO**, **tFLL** und **tSTB**):



Hinweis:
In Drainback-Systemen sind zusätzliche Komponenten wie ein Vorratsbehälter notwendig. Die Drainback-Option nur aktivieren, wenn alle erforderlichen Komponenten fachgerecht installiert wurden.



Hinweis:
Die Drainback-Option steht nur in Systemen mit einem Speicher, einem Kollektorfeld und wenn keine Kühlfunktion aktiviert ist zur Verfügung.



Hinweis:
Wenn die Drainback-Funktion **ODB** aktiviert ist, stehen die Kühlfunktionen sowie die Frostschutzfunktion nicht zur Verfügung.



Hinweis:
Wenn die Drainback-Funktion **ODB** aktiviert ist, werden die Werkseinstellungen der Parameter **DT E**, **DT A** und **DT S** auf einen für Drainback-Systeme optimierten Wert angepasst. Zusätzlich ändern sich der Einstellbereich und die Werkseinstellung der Kollektornotabschaltung **KNOT**.

Bereits vorgenommene Einstellungen in diesen Kanälen werden ignoriert und müssen erneut vorgenommen werden, wenn **ODB** nachträglich deaktiviert wird.



Zeitspanne Einschaltbedingung

BLOGI/ODB/TDTE
Zeitspanne - Einschaltbedingung
Einstellbereich: 1 … 100 s
in 1 s-Schritten
Werkseinstellung: 60 s

Mit dem Parameter **tDTE** wird die Zeitspanne, in der die Einschaltbedingung dauerhaft gegeben sein muss, eingestellt.

Befüllzeit

BLOGI/ODB/TFLL
Befüllzeit
Einstellbereich: 1,0 … 30,0 min
in 0,5 min-Schritten
Werkseinstellung: 5,0 min

Mit dem Parameter **tFLL** wird die Befüllzeit eingestellt. Während dieser Zeit wird die Pumpe mit 100 % Drehzahl gefahren.

Stabilisierung

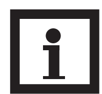
BLOGI/ODB/TSTB
Stabilisierung
Einstellbereich: 1,0 … 15,0 min
in 0,5 min-Schritten
Werkseinstellung: 2 min

Mit dem Parameter **tSTB** wird die Zeitspanne eingestellt, in der die Ausschaltbedingung nach Beenden der Befüllzeit ignoriert wird.

Boosterfunktion

BLOGI/ODB/OBST
Boosterfunktion
Einstellbereich: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF

Diese Funktion dient dazu, eine 2. Pumpe während des Befüllens der Anlage zusätzlich einzuschalten. Wird die solare Beladung gestartet, so wird R3/R4 parallel zu R1 geschaltet. Nach Ablauf der Befüllzeit (**tFLL**) wird R3/R4 ausgeschaltet.



Hinweis:
Die Boosterfunktion steht nur in den Anlagen 1, 3, 8, 9 und 10 zur Verfügung.

Nachlauf

BLOGI/ONLAF
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF
BLOGI/DTNLA
Einstellbereich: 0,0 … 20,0 K
Werkseinstellung: 5,0 K



Mit dieser Funktion wird die Beladung des Speichers auch nach Unterschreiten der Ausschaltdifferenz zwischen Kollektor und Speicher fortgesetzt. Sie schaltet ab, wenn die eingestellte DT-Nachlaufdifferenz zwischen Vor- und Rücklaufsensor unterschritten wird.



Hinweis:
Die Nachlauffunktion steht nur zur Verfügung, wenn beide Grundfos-Sensoren (VFS und RPS) verwendet werden.

Kühlfunktionen

Es können verschiedene Kühlfunktionen aktiviert werden: die Systemkühlung, die Speicherkühlung und die Überwärmeabfuhr.



Hinweis:
Wenn die Temperatur am Speichersensor 95 °C erreicht, werden alle Kühlfunktionen gesperrt. Die wieder Wiedereinschalthysterese beträgt -2K.



Systemkühlung

KUEHL / OSYK
Option Systemkühlung
Einstellbereich: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF

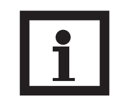
KUEHL / DTKE
Einschalttemperaturdiff.
Einstellbereich: 1,0 … 30,0 K
Werkseinstellung: 20,0 K

KUEHL / DTKA
Ausschalttemperaturdiff.
Einstellbereich: 0,5 … 29,5 K
Werkseinstellung: 15,0 K

Die Systemkühlung dient dazu, das Solarsystem für eine längere Zeit betriebsbereit zu halten. Sie ignoriert die Speichermaximaltemperatur, um das Kollektorfeld und das Wärmeträgermedium an Tagen starker Einstrahlung thermisch zu entlasten.

Wenn die Speichertemperatur die eingestellte Speichermaximaltemperatur überschreitet und die Einschalttemperaturdifferenz **DTKE** erreicht ist, bleibt das Solarsystem aktiviert oder wird eingeschaltet. Die solare Beladung wird solange durchgeführt, bis die Temperaturdifferenz unter den eingestellten Wert **DTKA** sinkt oder die eingestellte Kollektorgrenztemperatur erreicht wird.

Bei aktiver Systemkühlung blinkt ☀ im Display.



Hinweis:
Die Funktion steht nur zur Verfügung, wenn die Kollektorkühlfunktion, die Überwärmeabfuhr und die Drainback-Option deaktiviert sind.

Speicherkühlung

KUEHL / OSPK
Option Speicherkühlung
Einstellbereich: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF

Wenn die Speicherkühlfunktion aktiviert wird, kühlt der Regler den Speicher über Nacht ab, um diesen für die solare Beladung am folgenden Tag vorzubereiten.

Wenn die eingestellte Speichermaximaltemperatur (**S MAX / S1MAX / S2MAX**) erreicht wurde und die Kollektortemperatur unter die Speichertemperatur fällt, schaltet das System wieder ein, um den Speicher zu kühlen.

Die Bezugstemperaturdifferenzen sind **DT E** und **DT A**.

Überwärmeabfuhr

KUEHL / OUWA
Überwärmeabfuhr
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF

KUEHL / UTKL
Übertemperatur Kollektor
Einstellbereich: 70 … 160 °C
Werkseinstellung: 110 °C

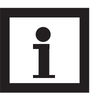
KUEHL / UTPUM
Pumpen- oder Ventillogik
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF

KUEHL / UWREL
Relais Überwärmeabfuhr
Auswahl: systemabhängig
Werkseinstellung: 3

Wenn die Überwärmeabfuhr **OUWA** aktiviert wird, wird das ausgewählte Relais mit 100% geschaltet, wenn die Kollektortemperatur die eingestellte Kollektor-Übertemperatur **UTKL** erreicht. Wenn die Kollektortemperatur um 5 K unter die eingestellte Kollektor-Übertemperatur **UTKL** sinkt, wird das Relais wieder abgeschaltet.

Es kann zwischen einer Pumpen- oder Ventillogik gewechselt werden (**UTPUM ON** = Pumpenlogik, **UTPUM OFF** = Ventillogik). Bei der Pumpenlogik schaltet das Relais für die solare Beladung ab und nur das Relais für die Wärmeabfuhr bleibt geschaltet.

Das Relais für die Überwärmeabfuhr kann im Kanal **UWREL** eingestellt werden.



Hinweis:
Der einstellbare Wert **UTKL** ist um 10 K gegen die Kollektornottemperatur **KNOT** verriegelt. Die Überwärmeabfuhr steht nur zur Verfügung, wenn die Kollektorkühlung, die Systemkühlung und die Drainback-Option deaktiviert sind.



Wärmeaustauschfunktion / Festbrennstoffkessel / Rücklaufanhebung

DT3 / DT3E
Einschalttemperaturdiff.
Einstellbereich: 1,0 … 50,0 K
in 0,5 K-Schritten Werksein-
stellung: 6,0 K

DT3 / DT3A
Ausschalttemperaturdiff.
Einstellbereich: 0,5 … 49,5 K
in 0,5 K-Schritten
Werkseinstellung: 4,0 K

DT3 / DT3S
Solltemperaturdifferenz
Einstellbereich: 0,5 … 50,0 K
in 0,5 K-Schritten
Werkseinstellung: 10,0 K

DT3 / ANS3
Anstieg
Einstellbereich: 1 … 20 K
in 1 K-Schritten
Werkseinstellung: 2 K

Bei der Wärmeaustauschfunktion wird die Wärme von Speicher 1 in Speicher 2 transportiert.

Für die unabhängige Temperaturdifferenzregelung können zusätzlich getrennt Minimal- und Maximalbegrenzungen neben zugehörigen Ein- und Ausschalttemperaturen eingestellt werden. Es gelten die Ein- und Ausschalttemperaturdifferenzen **DT3E** und **DT3A** sowie die Solltemperaturdifferenz **DT3S** und der Anstieg **ANS3**.

Maximaltemperaturbegrenzung

DT3 / MAX3E
Einschalttemperatur
Einstellbereich: 0,5 … 95,0 °C
Werkseinstellung: 60 °C

DT3 / MAX3A
Ausschalttemperatur
Einstellbereich: 0,0 … 94,5 °C
Werkseinstellung: 58 °C



Wenn der eingestellte Wert **MAX3E** überschritten wird, wird das Relais deaktiviert. Wenn der eingestellte Wert **MAX3A** unterschritten wird, schaltet das Relais wieder ein.

Bezugssensor:

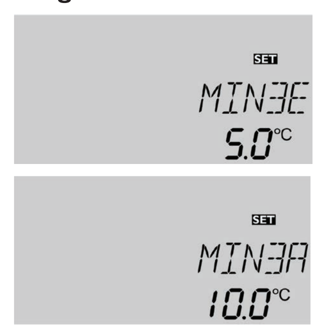
S3 bei ANL 8, 13, 26 (TSPO)

S4 bei ANL 2, 11, 16, 17, 18, 24 (TSP2U)

Minimaltemperaturbegrenzung

DT3 / MIN3E
Einschalttemperatur
Einstellbereich: 0,0 … 89,5 °C
Werkseinstellung: 5 °C

DT3 / MIN3A
Ausschalttemperatur
Einstellbereich: 0,5 … 90 °C
Werkseinstellung: 10 °C
ANL = 2, 11, 16, 17, 18
MIN3E 5,0 °C
MIN3A 10,0 °C
ANL = 8, 13, 26
MIN3E 60,0 °C
MIN3A 65,0 °C



Wenn der eingestellte Wert **MIN3E** unterschritten wird, wird das Relais deaktiviert. Wenn der eingestellte Wert **MIN3A** überschritten wird, schaltet das Relais wieder ein.

Bezugssensor:

S4 bei ANL 8, 13, 26 (TFSK)

S3 bei ANL 2, 11, 16, 17, 18, 24 (TSPO).



DT3 / S2DT3
Bezugssensor Speicher 1:
Auswahl: 2,3
Werkseinstellung: 3
Bezugssensor Speicher 2
Auswahl: 4, 5
Werkseinstellung: 4



Bei der Wärmeaustauschfunktion ist der Bezugssensor (Wärmequelle) für den Speicher 1 der Sensor S3 (TSPO). Der Bezugssensor (Wärmesenke) für den Speicher 2 (S2DT3) ist S4. Dieser kann auf S5 gewechselt werden und ist für die Differenzfunktion als Referenzsensor und für die Maximalbegrenzung zuständig.

Bei der Funktion Festbrennstoffkessel ist der Bezugssensor (Wärmequelle) für den Feststoffkessel der Sensor S4. Der Bezugssensor (Wärmesenke) für den Speicher ist S3 und kann auf S2 gewechselt werden.

Zuweisung eines Sensors für die Minimal-/Maximalbegrenzungen anstelle von S4/S3.

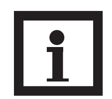
Rücklaufanhebung

DT3 / S2DT3
Bezugssensor
Auswahl: 3, 5
Werkseinstellung: 3



Zur Erwärmung des Heizkreisrücklaufes mit Wärme aus dem Solarkreis verfügt der Regler über eine Rücklaufanhebung.

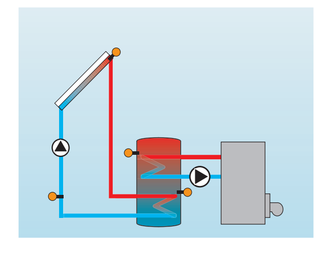
Wenn die Einschalttemperaturdifferenz **DT3E** zwischen den Sensoren S3 oder S5 (TSPR) und S4 (TRUE) überschritten wird, wird über den Relaisausgang R2/R3 ein 3-Wege-Umschaltventil zur Heizkreisunterstützung angesteuert. Freie Sensoren (S3 oder S5) können für diese Funktion zugewiesen werden (S2DT3).



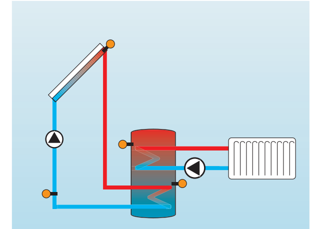
Hinweis:
Bei Anlagen mit Ost-/Westdach steht S5 nicht zur Verfügung.

Thermostatfunktion

Nachheizung



Überschusswärmenutzung



Die Thermostatfunktion arbeitet unabhängig vom Solarbetrieb und kann z. B. für eine Überschusswärmenutzung oder eine Nachheizung eingesetzt werden.

- **NH E** < **NH A**
die Thermostatfunktion wird zur Nachheizung verwendet
- **NH E** > **NH A**
die Thermostatfunktion wird zur Überschusswärmenutzung verwendet

NH / NH E
Thermostat-Einschalttemp.
Einstellbereich: 0,0 … 250,0 °C
in 0,5 °C-Schritten
Werkseinstellung: 40,0 °C



NH / NH A
Thermostat-Ausschalttemp.
Einstellbereich: 0,0 … 250,0 °C
in 0,5 °C-Schritten
Werkseinstellung: 45,0 °C





NH / T1E
Einschaltzeit 1
Einstellbereich: 00:00...23:45
Werkseinstellung: 06:00
in 15 min-Schritten

NH / T1A
Ausschaltzeit 1
Einstellbereich: 00:00...23:45
Werkseinstellung: 22:00

NH / T2 (3) E
Einschaltzeit 2 (3)
Einstellbereich: 00:00 … 23:45
Werkseinstellung: 00:00

NH / T2 (3) A
Ausschaltzeit 2 (3)
Einstellbereich: 00:00 … 23:45
Werkseinstellung: 00:00

Zur zeitlichen Verriegelung der Thermostatfunktion stehen 3 Zeitfenster t1 … t3 zur Verfügung. Die Ein- und Ausschaltzeiten können in Schrittweiten von 15 Minuten eingegeben werden. Bei gleicher Ein- und Ausschaltzeit ist das Zeitfenster inaktiv.

Soll die Thermostatfunktion z. B. nur zwischen 6:00 und 9:00 Uhr in Betrieb gehen, so muss für t1 E 6:00 und für t1 A 9:00 eingestellt werden.

Werksseitig ist nur das erste Zeitfenster von 06:00 bis 22:00 Uhr voreingestellt.

Wenn alle Zeitfenster auf 00:00 gestellt werden, ist die Funktion ausschließlich temperaturabhängig.

Handbetrieb

HAND / HAND1 (2, 3):
Einstellbereich:
Auto, ON, OFF, nLO, nHI
Werkseinstellung: Auto

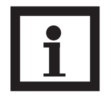


HAND / HAND4:
Einstellbereich:
Auto, ON, OFF
Werkseinstellung: Auto



Für Kontroll- und Servicearbeiten kann der Betriebsartenmodus des Reglers manuell eingestellt werden. Dazu den Einstellwert **HAND** angewählen, der folgende Eingaben zulässt:

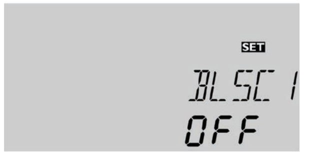
- Auto : Relais im Automatikbetrieb
- ON : Relais ist eingeschaltet
- OFF : Relais ist ausgeschaltet
- nLO : Relais wird mit eingestellter Minimaldrehzahl geschaltet
- nHI : Relais wird mit eingestellter Maximaldrehzahl geschaltet



Hinweis:
Nach Ausführen der Kontroll- und Servicearbeiten sollte der Betriebsartenmodus wieder auf Auto gestellt werden. Der Normalbetrieb ist sonst nicht möglich.

Blockierschutz

BLSC1(2, 3)
Einstellbereich: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF



Um das Blockieren von Pumpen bei längerem Stillstand zu verhindern, verfügt der Regler über eine zuschaltbare Blockierschutzfunktion. Diese Funktion schaltet die Relais täglich um 12:00 nacheinander für 10 s mit 100 % Drehzahl ein.



Option: Thermische Desinfektion (OTDES)

OTDES
Thermische Desinfektions-funktion
Einstellbereich: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF

OTDES / PDES
Überwachungsperiode
Einstellbereich:
0 … 30:0 … 24 h (dd:hh)
Werkseinstellung: 01:00



OTDES / DDES
Erhitzungsperiode
Einstellbereiche: 00:00 … 23:59
Werkseinstellung: 01:00



OTDES / TDES
Desinfektionstemperatur
Einstellbereich: 0 … 95 °C
in 1 °C-Schritten
Werkseinstellung: 60 °C





Hinweis:
Wenn die Thermische Desinfektion OTDES aktiviert ist, erscheinen die Anzeigekanäle TDES und CDES. TDES wird unabhängig von der am Bezugssensor gemessenen Temperatur angezeigt.

Voreingestellter Referenzsensor für die Thermische Desinfektion ist S3! Im Kanal TSDES kann auch ein anderer freier Sensor zugewiesen werden.

Diese Funktion dient dazu, den oberen Speicherbereich durch Aktivierung der Nachheizung vor Legionellen zu schützen. Für die Thermische Desinfektion wird die Temperatur im oberen Brauchwasserbereich überwacht. Während der Überwachungsperiode **PDES** muss für die gesamte Heizperiode **DDES** ununterbrochen die Desinfektionstemperatur **TDES** überschritten sein, damit der Schutz gewährleistet ist. S3 ist Referenzsensor und wird als **TSPO** angezeigt.

Wenn **OTDES** aktiviert ist, beginnt **PDES** sobald die Temperatur an S3 unter **TDES** fällt. Der Anzeigekanal **CDES** erscheint und zählt die verbleibende Zeit von **PDES** rückwärts. Falls während der Überwachungsperiode die Temperatur an S3 **TDES** für die Dauer von **DDES** ununterbrochen überschreitet, gilt die Thermische Desinfektion als vollendet und eine neue Überwachungsperiode beginnt.

Zählt **CDES** bis 00:00 herunter, schaltet Relais 2 die Nachheizung zur Thermischen Desinfektion ein. **CDES** wird vom Anzeigekanal **DDES** ersetzt, der die eingestellte Heizperiode anzeigt. **DDES** beginnt, die Heizperiode rückwärts herunterzuzählen, sobald **TDES** an S3 überschritten wird. Solange **DDES** aktiv ist, wird die Temperatur an S3 als **TDES** anstatt als **TSPO** angezeigt.

Falls während **DDES** die Temperatur an S3 **TDES** um mehr als 5 K überschreitet, wird Relais 2 abgeschaltet, bis die Temperatur wieder unter **TDES** + 2 K sinkt.

Fällt die Temperatur an S3 unter **TDES**, beginnt die Heizperiode von vorn. **DDES** kann nur vollendet werden, wenn **TDES** ununterbrochen überschritten bleibt.

Aufgrund der flexiblen Regellogik ist die exakte Dauer eines Desinfektionszyklus nicht vorhersehbar. Um einen genauen Zeitpunkt für die Desinfektion festzulegen, kann die Startzeitverzögerung **SDES** genutzt werden.



Thermische Desinfektion mit Verzögerung

OTDES / SDES
Startzeit
Einstellbereich:
00:00 … 24:00
Werkseinstellung: 18:00
nur volle Stunden

SET
SDES
18:00

Wird in **SDES** eine Startzeit für die Thermische Desinfektion mit Startzeitverzögerung eingestellt, wird die Thermische Desinfektion bis zu dieser Uhrzeit hinausgezögert, nachdem **CDES** bis auf 00:00 heruntergezählt hat. Endet CDES zum Beispiel um 12:00 Uhr und SDES wurde auf 18:00 eingestellt, wird Relais 2 um 18:00 anstatt um 12:00 Uhr, also mit 6 Stunden Verzögerung geschaltet.

Während der Wartezeit wird die eingestellte Startzeit blinkend im Anzeigekanal **SDES** angezeigt.

Überschreitet die Temperatur an S3 während der Wartezeit **TDES** ununterbrochen für die eingestellte Heizperiode **DDES**, gilt die Thermische Desinfektion als vollendet und eine neue Überwachungsperiode beginnt.

Wird die Startzeit auf 00:00 (Werkseinstellung) eingestellt, ist die Startzeitverzögerung inaktiv.

OTDES ist werksseitig deaktiviert. Die Einstellkanäle **PDES**, **TDES**, **DDES** und **SDES** werden angezeigt, wenn die Option aktiviert ist. Wenn die Thermische Desinfektion vollendet wurde, werden einige Werte wieder ausgeblendet und nur die Überwachungsperiode wird angezeigt.

OTDES / TSDES
Sensor Thermische Desinfektion
Einstellbereich 2, 3, 4, 5
Werkseinstellung: 3



OTDES / RDES
Relais Thermische Desinfektion
Einstellbereich 2, 3, 4
Werkseinstellung: 3

SET
RDES
3

Für die Funktion können freie Sensoren mit sinnvoller Positionierung ausgewählt werden. Voreingestellter Sensor für die thermische Desinfektion ist S3.

Das Relais für die thermische Desinfektion kann ausgewählt werden.

Parallelrelais

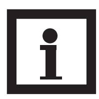
OPARR / PARRE
Parallelrelais
Einstellbereich 2, 3, 4
Werkseinstellung:
systemabhängig





Mit dieser Funktion kann z.B. ein Ventil mit einem eigenen Relais parallel zur Pumpe angesteuert werden **PARRE.**

Findet eine solare Beladung (R1 und/oder R2) statt oder ist eine solare Sonderfunktion aktiv, wird das ausgewählte Relais geschaltet. Das Parallelrelais kann auch invertiert geschaltet werden **INVER**.



Hinweis:
Wenn sich R1 und/oder R2 im Handbetrieb befinden, wird das ausgewählte Parallelrelais nicht mitgeschaltet.



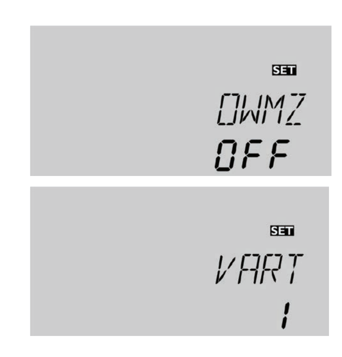
Wärmemengenzählung

OWMZ

Wärmemengenzählung
Einstellbereich: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF

OWMZ / VART

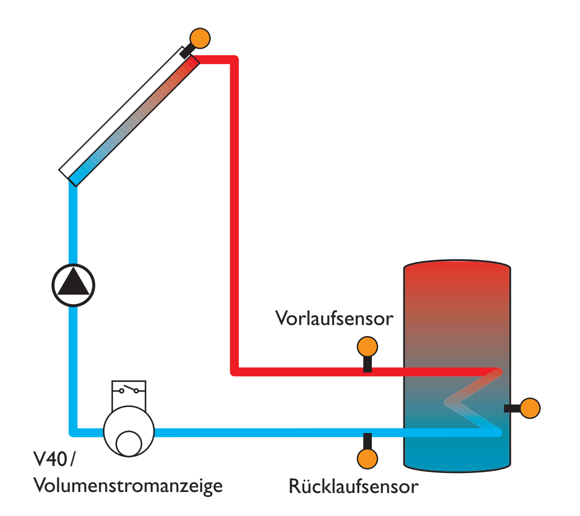
Art der Volumenstromerfassung
Auswahl: 1, 2, 3
Werkseinstellung: 1



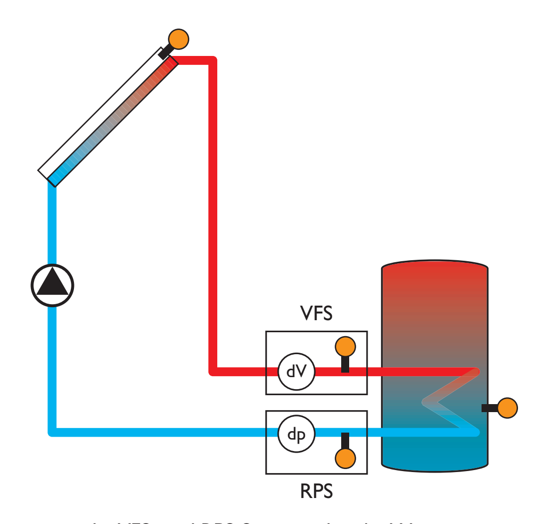
Die Wärmemengenzählung bzw. -bilanzierung kann auf 3 verschiedene Arten erfolgen (siehe unten): ohne Volumenmessteil, mit Volumenmessteil V40 oder mit Grundfos-Sensoren.



Hinweis:
Die präziseste Wärmemengenzählung wird erzielt, wenn Sensoren im Vor- und Rücklauf verwendet werden.
In 2-Kollektor-Systemen müssen für die Wärmemengenzählung Sensoren im gemeinsamen Vor- und Rücklauf genutzt werden.



Beispiel für die Positionierung der Vor- und Rücklaufsensoren bei der Wärmemengenzählung mit Volumenstromanzeige oder Volumenmessteil V40



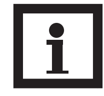
Positionierung der VFS- und RPS-Sensoren bei der Wärmemengenzählung mit Grundfos-Sensoren (Einstellung siehe Seite 91)

➔ Im Kanal **OWMZ** die Option Wärmemengenzählung aktivieren

➔ Die Art der Volumenstromerfassung im Kanal **VART** auswählen

Art der Volumenstromerfassung:

1 : fest eingestellter Volumenstrom (Volumenstromanzeige)
2 : V40
3 : Grundfos-Sensoren



Hinweis:
Die Art 3 kann nur angewählt werden, wenn beide Grundfos-Sensoren verwendet werden und zuvor im Kanal GFDS aktiviert wurden.

OWMZ / VMAX

Volumenstr. in l/min
Einstellbereich: 0,5 … 100,0
in 0.1-Schritten
Werkseinstellung: 6,0

OWMZ / MEDT

Wärmeträgermedium
Einstellbereich: 0 … 3
Werkseinstellung: 3



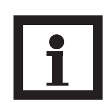
Wärmemengenbilanzierung mit fest eingestelltem Volumenstrom

Die Wärmemengenbilanzierung erfolgt als „Abschätzung“ mit der Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur und dem eingestellten Durchfluss (bei 100 % Pumpendrehzahl).

➔ **1** im Kanal **VART** einstellen

➔ Den abzulesenden Volumenstrom (l/min) im Kanal **VMAX** einstellen.

➔ Frostschutzart und Frostschutzgehalt des Wärmeträgermediums in den Kanälen **MEDT** und **MED%** angeben.



Hinweis:
Die Wärmemengenbilanzierung ist in Systemen mit 2 Solarpumpen nicht möglich.



OWMZ / MED%

Frostschutzgehalt in Vol-%
(MED% wird bei MEDT 0 und 3 ausgeblendet)
Einstellbereich: 20 … 70 %
in 1 %-Schritten
Werkseinstellung: 45 %

SET
MED%
45

OWMZ / VIMP

Impulswertigkeit
Einstellbereich: 0,5 … 99,0
in 0,1-Schritten
Werkseinstellung: 1,0

SET
VIMP
1.0

Frostschutzart:
0 : Wasser
1 : Propylenglykol
2 : Ethylenglykol
3 : Tyfocor® LS / G-LS

Wärmemengenzählung mit Volumenmessteil V40:

Die Wärmemengenzählung erfolgt mit der Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur und dem vom Volumenmessteil übermittelten Volumen.

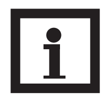
➔ 2 im Kanal **VART** einstellen

➔ Impulsrate entsprechend dem verwendeten Volumenmessteil V40 in dem Kanal **VIMP** zuweisen.

➔ Frostschutzart und Frostschutzgehalt des Wärmeträgermediums in den Kanälen **MEDT** und **MED%** angeben.

Wärmemengenzählung mit Grundfos-Sensoren:

Die Wärmemengenzählung erfolgt mit der Differenz zwischen Vorlauf und Rücklauftemperatur und dem vom VFS-Sensor übermittelten Volumenstrom.



Hinweis:
Die Wärmemengenzählung mit Grundfos-Sensoren ist nur mit beiden Grundfos Direct Sensors ™ möglich.

➔ 3 im Kanal **VART** einstellen.

➔ Frostschutzart und Frostschutzgehalt des Wärmeträgermediums in den Kanälen **MEDT** und **MED%** angeben.

WMZ-Sensoren

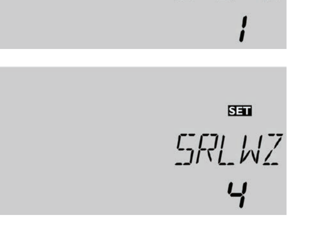
OWMZ / SVLWZ

Vorlaufsensor
Einstellbereich: 1, 2, 3, 5
Werkseinstellung: 1

SET
SVLWZ
1

OWMZ / SRLWZ

Rücklaufsensor
Einstellbereich: 2, 3, 4, 5
Werkseinstellung: 4



Wenn als Volumenstromerfassung **1** oder **2** (Volumenstromanzeige oder V40) eingestellt wurde, können der Vorlauf- und der Rücklaufsensor für die Wärmemengenzählung ausgewählt werden.

➔ Im Kanal **SVLWZ** den Vorlaufsensor auswählen

➔ Im Kanal **SRLWZ** den Rücklaufsensor auswählen

Für die Funktion können freie Sensoren mit sinnvoller Positionierung ausgewählt werden. Voreingestellter Vorlaufsensor ist S1, der Rücklaufsensor ist S4.

Grundfos-Sensoren und Volumenstromüberwachung

GFDS / VFS

Auswahl: OFF / 1-12 / 2-40
Werkseinstellung: OFF

SET
VFS
OFF

GFDS / RPS

Auswahl: OFF / 0-10
Werkseinstellung: OFF

SET
RPS
OFF

GFDS / OVSTR

Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF

SET
OVSTR
OFF

In diesem Menüpunkt können die Grundfos-Sensoren angemeldet werden.

Für die Positionierung der Grundfos-Sensoren die Systemskizze auf Seite 90 beachten!

Wenn Grundfos-Sensoren angeschlossen und angemeldet sind, kann bei solarer Beladung eine Volumenstromüberwachung OVSTR stattfinden. Dazu muss der Sensor VFS im solaren Vorlauf eingesetzt werden. Wenn für 30 s kein Volumenstrom gemessen wird, wird der Fehler **FDUFL** im Statusmenü angezeigt (siehe Option Volumenstromüberwachung).

Hinweis:
Wenn der Sensor VFS oder RPS wieder abgemeldet werden soll, müssen Funktionen, die diesen Sensor verwenden, vorher deaktiviert werden.



Überdruck

DRUCK / OUEDR
Überdruck
Einstellbereich: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF

OUEDR
OFF

DRUCK / UEDRE:
ein bei
Einstellbereich: 0,6 … 6,0 bar
Werkseinstellung: 5,5 bar

UEDRE
5.5

DRUCK / UEDRA:
aus bei
Einstellbereich: 0,3 … 5,7 bar
Werkseinstellung: 5,0 bar

UEDRA
5.0

Wenn der Anlagendruck über den einstellbaren Maximalwert **UEDRE** steigt, erscheint eine Fehlermeldung. Bei Erreichen oder Unterschreiten der Ausschaltschwelle wird das Relais wieder freigegeben.

Im Fall eines Überdruckes wird die Meldung **FDRCK** angezeigt.



Hinweis:
Die Überwachungsfunktion steht nur zur Verfügung, wenn der Grundfos-Sensor RPS verwendet wird.

Unterdruck (Leckage)

DRUCK / OLECK:
Unterdruck
Einstellbereich: OFF / ON
Werkseinstellung: OFF

OLECK
OFF

DRUCK / LECKE:
ein bei
Einstellbereich: 0,3 … 5,7 bar
Werkseinstellung: 0,7 bar

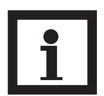
LECKE
0.7

DRUCK / LECKA:
aus bei
Einstellbereich: 0,6 … 6,0 bar
Werkseinstellung: 1,0 bar



Dem Regler wird die zu überwachende Schaltschwelle vorgegeben (Werkseinstellung 0,7 bar). Wenn dieser Wert unterschritten wird, erscheint die Fehlermeldung. Sie wird solange angezeigt, bis der Anlagendruck die Ausschaltschwelle überschreitet (Werkseinstellung 1,0 bar).

Im Fall eines Unterdruckes wird die Meldung **FLECK** (Leckage) angezeigt.



Hinweis:
Die Überwachungsfunktion steht nur zur Verfügung, wenn der Grundfos-Sensor RPS verwendet wird.

Uhrzeit und Datum

DATUM/UHR
Uhrzeit
Einstellbereich: 00:00 … 23:59
Werkseinstellung: 12:00

UHR
12:00

DATUM/JJJJ
Jahr
Einstellbereich: 2010...2099
Werkseinstellung: 2010



DATUM/MM
Monat
Einstellbereich: 01...12
Werkseinstellung: 03



DATUM/TT
Tag
Einstellbereich: 01...31
Werkseinstellung: 15



Der Regler verfügt über eine Uhrzeit- und Datumseingabe, die für die Thermostatfunktion benötigt wird.

Im Display wird in der oberen Zeile der Tag und nach dem Punkt der Monat angezeigt. In der unteren Zeile erscheint die Jahreszahl.



Temperatureinheit

EINH
Temperatureinheit
Auswahl: °C, °F
Werkseinstellung: °C

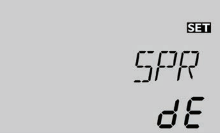


Einstellkanal für die Temperatureinheit.

Die Umschaltung zwischen °C und °F ist auch im laufenden Betrieb möglich.

Sprache

SPR
Sprache
Einstellbereich: dE, En, Fr
Werkseinstellung: dE

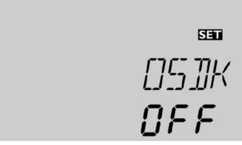


Einstellkanal für die Menüsprache.

- dE : Deutsch
- En : English
- Fr : Französisch

SD-Karte

0SDK / 0SDK
SD-Karte
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF



0SDK / LOGI
Aufzeichnungsintervall
Einstellbereich: 1 … 1200 s
Werkseinstellung: 60 s

0SDK / LLOG
Lineare Aufzeichnung
Auswahl: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF



0SDK / KENTF
Karte sicher entfernen
Einstellbereich: ON / OFF
Werkseinstellung: OFF



0SDK / FORM
Karte formatieren

Bei Verwendung einer SD-Karte wird im Display das Symbol **COM** angezeigt. Wenn die SD-Karte voll ist, blinkt **COM**.

Aufzeichnung starten

➔ SD-Karte in den Slot einsetzen

Die Aufzeichnung beginnt sofort

➔ Gewünschtes Aufzeichnungsintervall **LOGI** einstellen

Wenn **LLOG** aktiviert wird, endet die Aufzeichnung bei Erreichen der Kapazitätsgrenze. Es erscheint die Meldung **KVOLL**.

Bei nicht-linearer Aufzeichnung werden die ältesten Daten auf der Karte überschrieben, sobald die Kapazitätsgrenze erreicht ist.

Aufzeichnung beenden

➔ Menüpunkt **KENTF** wählen

➔ Nach Anzeige **--ENTF** die Karte aus dem Slot entnehmen



SD-Karte formatieren

➔ Menüpunkt **FORM** wählen

➔ Während des Formatierungsvorganges wird **--FORM** angezeigt

Der Karteninhalt wird gelöscht und die Karte mit dem Dateisystem FAT formatiert.

Mögliche Meldungen	Erläuterung
DSYS	Dateisystemfehler
KTYP	Kartentyp wird nicht unterstützt
SCHR	Fehler beim Schreiben
KFEHL	Keine Karte im Slot
AUFZ	Aufzeichnung möglich
SSCH	Karte schreibgeschützt
KVOLL	Karte voll
RESTZ	Verbleibende Aufzeichnungszeit in Tagen

Mögliche Meldungen	Erläuterung
KENTF	Kommando, um Karte sicher zu entfernen
--ENTF	Karte wird entfernt
FORM	Kommando, um die Karte zu formatieren
--FORM	Formatierung läuft
LOGI	Logintervall in min
LLOG	Lineare Aufzeichnung

Hinweis:

Die verbleibende Aufzeichnungszeit verringert sich nicht linear durch die zunehmende Größe der Datenpakete. Die Datenpakete können sich z. B. durch den ansteigenden Wert der Betriebsstunden vergrößern.



6.3 Übersicht über Optionen und ihre Parameter

Im Folgenden werden die zusätzlichen Optionen und Parameter detailliert aufgeführt.

Welche Optionen und Parameter tatsächlich im Regler angezeigt werden, hängt davon ab, welches Anlagenschema, welche Optionen und Funktionen ausgewählt wurden. Es werden nur Optionen und Parameter angezeigt, die bei den individuellen Einstellungen verfügbar sind.

Kanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werkseinstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
ANL					Anlage	77
BLOGI >					Beladelogik	
	ODB >				Option Drainback	82
		tDTE	60 s		Zeitspanne Einschaltbedingung	83
		tFLL	5 min		Füllzeit	83
		tSTB	2 min		Stabilisierung	83
		OBST	OFF		Boosterfunktion	83
	ONLAF*		OFF		Option Nachlauf	83
	DTNLA		5 K		Nachlauf	83
KUEHL >					Kühlfunktionen	
	OSYK**		OFF		Systemkühlung	84
	DTKE		20 K		Einschaltdifferenz Systemkühlung	84
	DTKA		15 K		Ausschaltdifferenz Systemkühlung	84
	OSPK		OFF		Speicherkühlung	84
	OUWA**		OFF		Überwärmeabfuhr	84
	UTKL		110 °C		Übertemperatur Kollektor	84
	UTPUM		OFF		Pumpen- oder Ventillogik	84
PUMP >					Drehzahl	
	PUMP1		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 1	78
	n1LO		30 %		Minimaldrehzahl	78
	n1HI		100 %		Maximaldrehzahl	78
	PUMP2		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 2	78
	n2LO		30 %		Minimaldrehzahl	78
	n2HI		100 %		Maximaldrehzahl	78
	PUMP3		OnOF		Drehzahlvariante Pumpe 3	78
	n3LO		30 %		Minimaldrehzahl	78
	n3HI		100%		Maximaldrehzahl	78
OTDES >					Option thermische Desinfektion	88
	PDES		01:00		Überwachungsperiode (Intervall)	88
	DDES		01:00		Erhitzungsperiode (Desinfektionsdauer)	88
	TDES		60 °C		Desinfektionstemperatur	88
	SDES		00:00		Startzeit	89
	TSDES		3		Temperatursensor Desinfektion	89
	OTDES		ON		Deaktivierung thermische Desinfektion	89
OPARR >					Option Parallelrelais	89
	PARRE		2		Parallelrelais	89
	INVER		OFF		Invertierung	89
OWMZ*** >					Option Wärmemengenzählung	90
	VART		1		Volumenstromerfassungsart	90
	VMAX		6 l/min		Einstellbarer maximaler Durchfluss	90
	VIMP		1 l/Imp		Impulswertigkeit	91
	MEDT		1		Frostschutzart	90
	MED%		40		Frostschutzgehalt	91
	SVLWZ		1		Sensorvorlauf WMZ	91
	SRLWZ		4		Sensorrücklauf WMZ	91
GFDS >					Anmeldung Grundfos-Sensoren	91
	VFS		OFF		Wertigkeit Volumenstromsensor	91
	RPS		OFF		Wertigkeit Drucksensor	91
	OVSTR		OFF		Option Volumenstromüberwachung	91



Kanäle						
Kanal	Unterkanal 1	Unterkanal 2	Werks-einstellung	Änderung auf	Beschreibung	Seite
DRUCK* >					Option Drucküberwachnung	92
	OUEDR		OFF		Überdruck	92
	UEDRE		5,5 bar		Überdruck Einschaltwert	92
	UEDRA		5,0 bar		Überdruck Ausschaltwert	92
	OLECK		OFF		Unterdruck	92
	LECKE		0,7 bar		Unterdruck Einschaltwert	92
	LECKA		1,0 bar		Unterdruck Ausschaltwert	92
DATUM >					Datumseingabe	92
	ZEIT		12:00		Uhrzeit	92
	JJJJ		2010		Jahr	92
	MM		03		Monat	92
	TT		15		Tag	92
SPR >			dE		Sprache	93
EINH >			°C		Einheit	93
OSDK >					Option SD-Karte	93
CODE			0000		Bedienercode	96
RESET			OFF		Werkseinstellung	

* Der Kanal ist nur verfügbar, wenn die Grundfos-Sensoren im Kanal **GFDS** zuvor angemeldet wurden.

** sind gegeneinander verriegelt



7 Bedienercode und Kurzmenü Einstellwerte

CODE

Der Zugriff auf einige Einstellwerte kann über einen Bedienercode eingeschränkt werden (Kunde). Dieser sollte aus Sicherheitsgründen bei der Übergabe an den Anlagenbetreiber eingegeben werden.

1. Experte **0262** (Werkseinstellung)

Sämtliche Menüs und Einstellwerte werden angezeigt und alle Einstellungen können verändert werden.

2. Kunde **0000**

Die Expertenebene ist ausgeblendet, Einstellwerte können teilweise verändert werden (s.u.)

➔ Um den Zugriff einzuschränken, in dem Menüpunkt **Code** den Wert 0000 eingeben.

Der Regler springt zurück in die Statusebene. Wenn nun in die Einstellebene gewechselt wird, steht nur noch das unten abgebildete Kurzmenü zur Auswahl. Das Kurzmenü passt sich der ausgewählten Anlage an.

➔ Um den Expertenebene wieder freizugeben, in dem Menüpunkt **Code** den Wert 0262 eingeben

Kanal	Werkseinstellung	Einstellbereich	Bezeichnung
ZEIT	12:00	00:00 … 23:59	Uhrzeit
DT E	6	1,0 … 50,0	Einschalttemperaturdifferenz Speicher
DT A	4	0,5 … 49,5	Ausschalttemperaturdifferenz Speicher
DT S	10	1,0 … 50,0	Solltemperaturdifferenz Speicher
S MAX	60	4 … 95	Speichermaximalbegrenzung
DT1E	6	1,0 … 50,0	Einschalttemperaturdifferenz Speicher 1
DT1A	4	0,5 … 49,5	Ausschalttemperaturdifferenz Speicher 1
DT 1S	10	1,0 … 50,0	Solltemperaturdifferenz Speicher 1
S1MAX	60	4 … 95	Speichermaximalbegrenzung Speicher 1
DT2E	6	1,0 … 50	Einschalttemperaturdifferenz Speicher 2
DT2A	4	0,5 … 49,5	Ausschalttemperaturdifferenz Speicher 2
DT 2S	10	1,5 … 50,0	Solltemperaturdifferenz Speicher 2
S2MAX	60	4 … 95	Speichermaximalbegrenzung Speicher 2
BLSP2	On	On / OFF	Beladung Speicher 2 ein
HAND1	Auto	Auto / On / OFF / n LO / n HI	Handbetrieb Pumpe 1
HAND2	Auto	Auto / On / OFF / n LO / n HI	Handbetrieb Pumpe 2
HAND3	Auto	Auto / On / OFF / n LO / n HI	Handbetrieb Pumpe 3
HAND4	Auto	Auto / On / OFF	Handbetrieb Pumpe 4
CODE	0000	0000 / 0262	Bedienercode



8 Meldungen

Im Falle eines Fehlers blinkt das Tastenkreuz rot und eine Meldung wird in der Statusanzeige angezeigt. Zusätzlich wird ein Warndreieck eingeblendet. Sollten mehrere Meldungen vorliegen, so wird nur die mit der höchsten Priorität in der Statusanzeige dargestellt.

Bei einem Sensorfehler schaltet die Anlage aus, eine Fehlermeldung erscheint im Display, gekennzeichnet durch ein F. Zusätzlich wird ein entsprechender Wert für die vermutlich aufgetretene Fehlerart angezeigt.

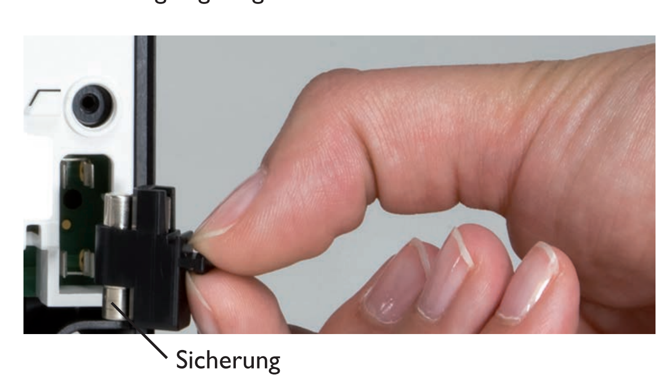
Nachdem der Fehler behoben wurde, erlischt die Meldung.

Fehlermeldung	Wert	Beschreibung	Behebung
FS1 … 7	-88.8	Kurzschluss an Sensor 1 … 7	Leitung prüfen
FS6, 8	888.8	Leitungsbruch an Sensor 1 … 7	
FVFS	9999	Fehler an VFS-Sensor	Fehler am Sensor. Den Sitz der Sensorstecker überprüfen und gegebenfalls korrigieren. Wird weiterhin kein Sensorsignal empfangen, muss der defekte Sensor ausgetauscht werden.
FRPS	9999	Fehler an RPS-Sensor	
FLECK	Minimaler gemessener Druck	Fehler Leckage	Anlage auf Undichtigkeit prüfen
FDRCK	Maximaler gemessener Druck	Fehler Druck	Funktion der Ventile und Pumpen prüfen.
FDUFL		Fehler Durchfluss Schaltschwellen für VFS 1-10: 1,0-1,1 l/min Schaltschwellen für VFS 2-40: 2,0-2,1 l/min	Pumpe prüfen. Überprüfen, ob ein Durchfluss stattfindet.
PARAM		Fremdparametrisierung	Bei externem Zugriff auf den Regler keine manuelle Parametrisierung vornehmen



9 Fehlersuche

Tritt ein Störfall ein, wird über das Display des Reglers eine Meldung angezeigt.



Tastenkreuz blinkt rot. Im Display erscheint das Symbol ⚒ und das Symbol ⚠ blinkt.

Sensordefekt. In entsprechendem Sensor-Anzeigekanal wird anstatt einer Temperatur ein Fehlercode angezeigt.

888.8 — Leitungsbruch. Leitung prüfen.

- 88.8 — Kurzschluss. Leitung prüfen.

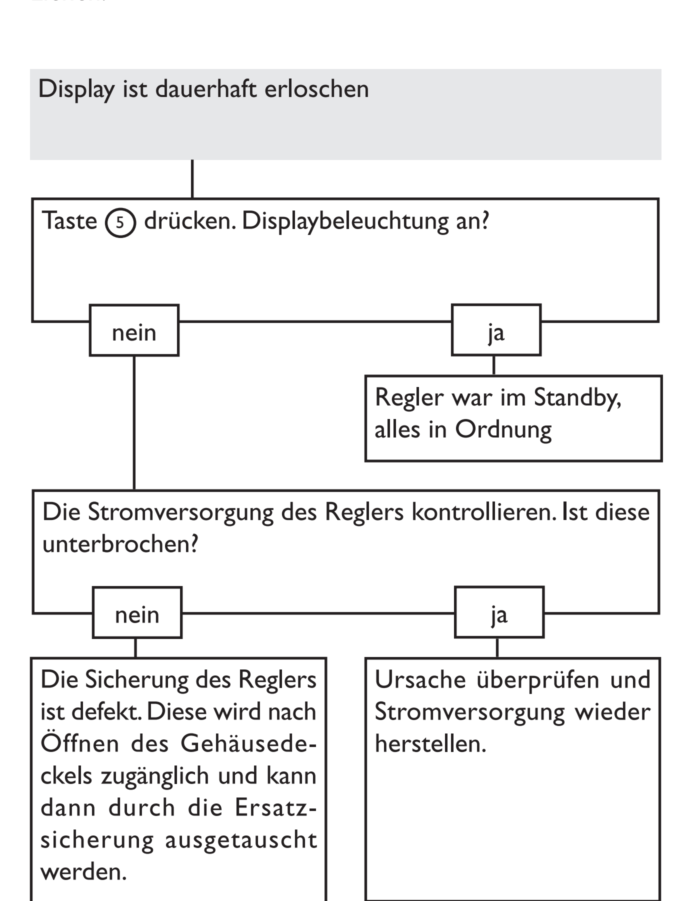
Abgeklemmte Pt1000-Temperatursensoren können mit einem Widerstands-Messgerät überprüft werden und haben bei den entsprechenden Temperaturen die untenstehenden Widerstandswerte.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Widerstandswerte der Pt1000-Sensoren

WARNUNG!	**Elektrischer Schlag!**
	Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei! **➔ Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**

Der Regler ist mit einer Sicherung geschützt. Nach Abnahme des Gehäusedeckels wird der Sicherungshalter zugänglich, der auch die Ersatzsicherung enthält. Zum Austausch der Sicherung den Sicherungshalter nach vorne aus dem Sockel ziehen.





9.1 Verschiedenes

Pumpe läuft heiß, jedoch kein Wärmetransport vom Kollektor zum Speicher, Vor- und Rücklauf gleich warm; evtl. auch Blubbern in der Leitung.

Luft im System?

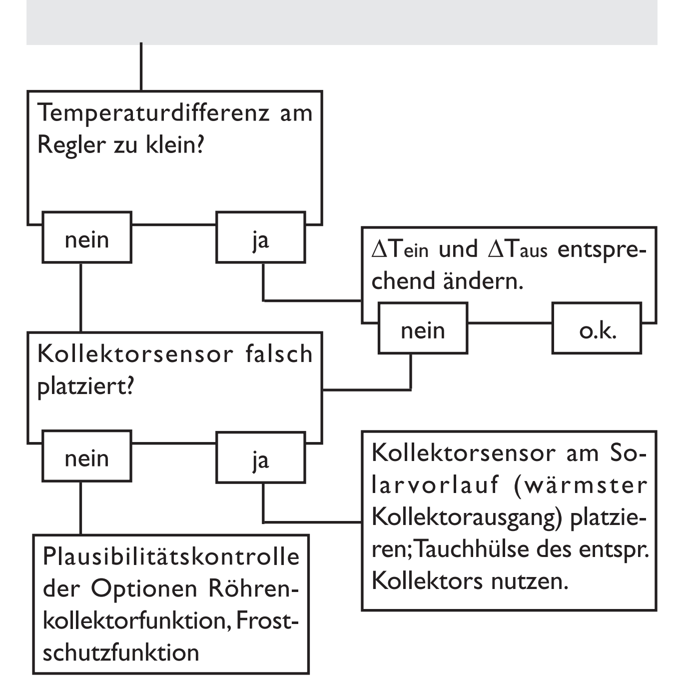
nein | ja

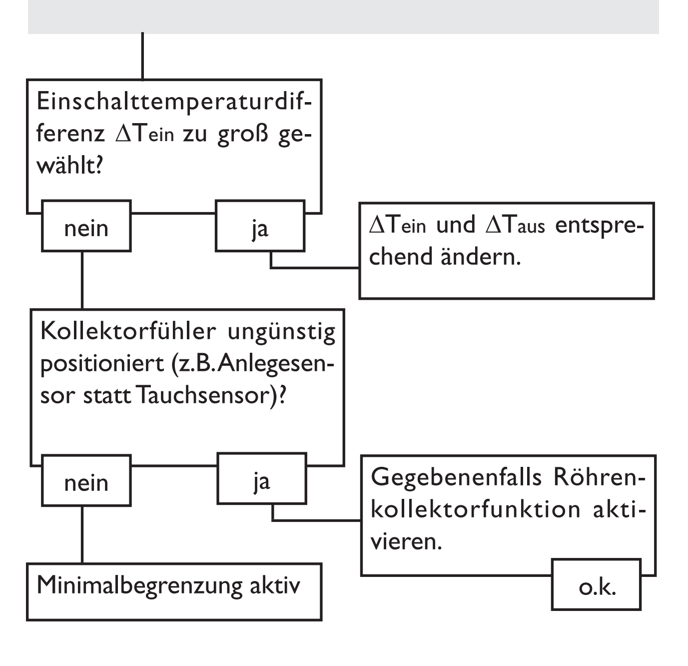
System entlüften; Systemdruck mind. auf statischen Vordruck plus 0,5 bar bringen; evtl. Druck weiter erhöhen; Pumpe kurz an- und ausschalten.

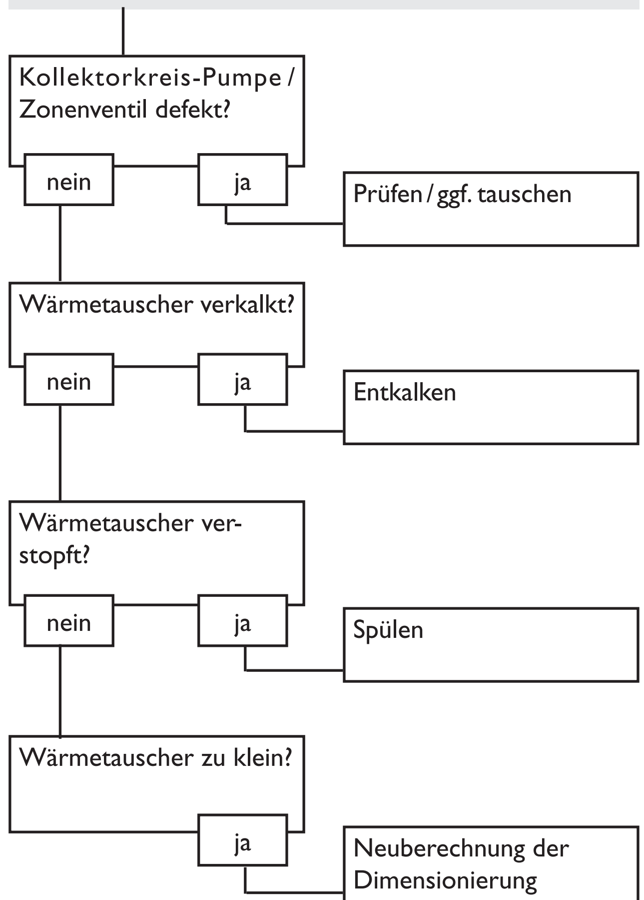
Sind Ventile oder Schwerkraftbremsen defekt?

ja

Austauschen









Speicher kühlen über Nacht aus

Kollektorkreispumpe läuft nachts?

nein | ja → Reglerfunktion prüfen

Kollektortemperatur ist nachts höher als die Außentemperatur

nein | ja → Rückflussverhinderer in Vor- und Rücklauf auf Funktionstüchtigkeit prüfen

Speicherisolation ausreichend?

ja | nein → Isolation verstärken.

Speicherisolation eng anliegend?

ja | nein → Isolation ersetzen oder verstärken.

Speicher-Anschlüsse isoliert?

ja | nein → Anschlüsse isolieren.

Warmwasserabgang nach oben?

nein | ja → Anschluss zur Seite ändern oder siphoniert ausführen (Bogen nach unten); jetzt Speicherverluste geringer?

nein | ja → o.k.

Warmwasserzirkulation läuft sehr lange?

nein | ja → Zirkulationspumpe mit Schaltuhr und Abschaltthermostat einsetzen (energieefiziente Zirkulation).

Zirkulationspumpe abschalten und Absperrventile für 1 Nacht absperren; Speicherverluste werden geringer?

ja → a | nein → Pumpen des Nachheizkreises auf nächtlichen Lauf und defekten Rückflussverhinderer prüfen; Problem behoben?

nein → b

a

Rückflussverhinderer in der Warmwasserzirkulation kontrollieren - o.k.

ja | nein → Reinigen bzw. austauschen

Die Schwerkraftzirkulation in der Zirkulationsleitung ist zu stark; stärkeren Rückflussverhinderer einsetzen oder elektr. 2-Wege-Ventil hinter Zirkulationspumpe einbauen; das 2-Wege-Ventil ist bei Pumpenbetrieb offen, sonst geschlossen; Pumpe

und 2-Wege-Ventil elektrisch parallel schalten; Zirkulation wieder in Betrieb nehmen. Drehzahlregelung muss deaktiviert werden!

b

weitere Pumpen, die mit dem Solarspeicher in Verbindung stehen, ebenso überprüfen

Die Solarkreispumpe läuft nicht, obwohl der Kollektor deutlich wärmer als der Speicher ist

Displaybeleuchtung an?
Falls nicht, Taste ⑤ drücken. Schaltet die Displaybeleuchtung ein?

ja | nein → kein Strom vorhanden; Sicherungen prüfen / austauschen und Stromzuführung überprüfen.

Springt Pumpe im Handbetrieb an?

nein | ja → eingestellte Temperaturdifferenz zum Einschalten der Pumpe zu hoch; auf sinnvollen Wert einstellen.

Wird der Pumpenstrom vom Regler freigegeben?

nein | ja → Pumpe sitzt fest?

ja

Pumpenwelle mit Schraubendreher in Gang setzen; danach gangbar?

nein

Pumpe defekt - austauschen.

Regler defekt - austauschen.



10 Zubehör

10.1 Sensoren und Messgeräte



Temperatursensoren

Unser Angebot umfasst Hochtemperatursensoren, Flachanlegesensoren, Außentemperatursensoren, Raumtemperatursensoren und Rohranlegesensoren auch als Komplettsensoren mit Tauchhülse.



Überspannungsschutz

Der RESOL Überspannungsschutz SP10 sollte grundsätzlich zum Schutz der empfindlichen Temperatursensoren im oder am Kollektor gegen fremdinduzierte Überspannungen (ortsnahe Blitzeinschläge etc.) eingesetzt werden.

RESOL SP10 Artikel-Nr.: **180 110 70**



Grundfos Direct Sensor VFS und RPS

Der Grundfos Direct Sensor RPS ist ein Sensor zur Messung von Temperatur und Druck.

Der Grundfos Direct Sensor VFS ist ein Sensor zur Messung von Temperatur und Volumenstrom.

Grundfos Direct Sensor RPS 0-10 bar
Artikel-Nr.: **130 000 40**

Grundfos Direct Sensor VFS 1-12 analog
Artikel-Nr.: **130 000 20**

Grundfos Direct Sensor VFS 2-40 analog
Artikel-Nr.: **130 000 30**



Volumenmessteil V40

Das RESOL V40 ist ein Messgerät mit Kontaktgeber zur Erfassung des Durchflusses von Wasser oder Wasser- Glykolgemischen. Nach Durchströmen eines konkreten Volumens gibt das V40 einen Impuls an den Wärmemengenzähler ab. Aus diesen Impulsen und einer gemessenen Temperaturdifferenz berechnet der Wärmemengenzähler anhand definierter Parameter (Glykolart, Dichte, Wärmekapazität usw.) die genutzte Wärmemenge.

RESOL V40 Artikel-Nr.: **280 011 00**

10.2 Schnittstellenadapter



Schnittstellenadapter VBus®/ USB und VBus®/ LAN

Der neue VBus®/USB-Adapter bildet die Schnittstelle zwischen Regler und PC. Ausgestattet mit einem Standard-Mini-USB-Port ermöglicht er die schnelle Übertragung, Darstellung und Archivierung von Anlagendaten sowie die Parametrisierung des Reglers über den VBus®. Eine Vollversion der speziellen Software RESOL ServiceCenter ist im Lieferumfang enthalten.



Der Schnittstellenadapter VBus®/LAN dient dem Anschluss des Reglers an einen PC oder einen Router und erlaubt damit einen komfortablen Zugriff auf den Regler über das lokale Netzwerk des Betreibers. So kann von jeder Netzwerkstation aus auf den Regler zugegriffen und die Anlage mit der RESOL ServiceCenter Software parametrisiert sowie Daten ausgelesen werden. Der Schnittstellenadapter VBus®/LAN ist für alle Regler mit RESOL VBus® geeignet. Eine Vollversion der speziellen RESOL ServiceCenter Software ist im Lieferumfang enthalten.

RESOL VBus®/USB Artikel-Nr.: **180 008 50**

RESOL VBus®/LAN Artikel-Nr.: **180 008 80**

10.3 Visualisierungsmodule



Smart Display SD3 / Großanzeige GA3

Das RESOL Smart Display SD3 ist für den einfachen Anschluss an RESOL-Regler über den RESOL VBus® konzipiert. Es dient der Visualisierung der vom Regler ausgegebenen Kollektor- und Speichertemperatur sowie des Energieertrages der Solaranlage. Der Einsatz von hocheffizienten LEDs und Filterglas erzeugt eine hohe optische Brillanz und gute Lesbarkeit auch bei schlechten Lichtverhältnissen und aus größerer Distanz. Eine zusätzliche Spannungsversorgung ist nicht erforderlich. Pro Regler ist ein Modul nötig.

Die GA3 ist ein komplett montiertes Großanzeigen-Modul zur Visualisierung von Kollektor- und Speichertemperaturen sowie des Wärmemengenertrags der Solaranlage über zwei 4-stellige- und eine 6-stellige 7-Segmentanzeige. Einfacher Anschluss an alle Regler mit RESOL VBus® möglich. Die Frontplatte aus antireflexivem Filterglas ist mit einer lichtbeständigen UV-Lackierung bedruckt. An den universellen RESOL VBus® können parallel acht Großanzeigen sowie weitere VBus®-Module problemlos angeschlossen werden.

RESOL SD3 Artikel-Nr.: **180 004 90**

RESOL GA3 Artikel-Nr: **180 006 50**



AM1 Alarmmodul

Das Alarmmodul AM1 dient der Signalisierung von Anlagenfehlern. Es wird an den VBus® des Reglers angeschlossen und gibt über eine rote LED ein optisches Signal aus, wenn ein Fehler auftritt. Darüber hinaus verfügt das AM1 über einen Relaisausgang, der die Aufschaltung auf eine Gebäudeleittechnik ermöglicht. Somit kann im Fehlerfall eine Sammelstörmeldung ausgegeben werden. Abhängig von Regler und Sensorik können unterschiedliche Fehlerzustände, z. B. Sensorausfälle, Über- oder Unterdruckfehler sowie Durchfluss-, bzw. Trockenlauf-Fehler angezeigt werden.

Das Alarmmodul AM1 stellt sicher, dass auftretende Fehler schnell erkannt und somit beseitigt werden können, auch wenn Regler und Anlage sich an schlecht zugänglichen oder weiter entfernten Orten befinden. So werden Ertragsstabilität und Betriebssicherheit der Anlage optimal gewährleistet.

RESOL AM1 Artikel-Nr.: **180 008 70**



11 Index



Ihr Fachhändler:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH
Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany
Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755
www.resol.de
info@resol.de

Wichtiger Hinweis

Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir auf folgendes hinweisen:

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Anmerkungen

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Die Abbildungen können sich geringfügig vom Produktionsmodell unterscheiden.

Impressum

Herausgeber: RESOL – Elektronische Regelungen GmbH